

القافلة

منارى / ١٤١٥ هـ - نوفمبر / ديسمبر ١٩٩٠ م

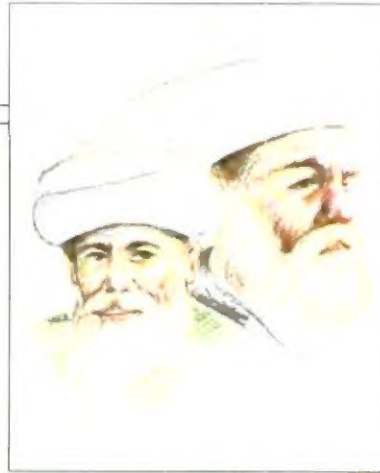
نهر النيل

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة
سول مجلات

جمادى الأولى ١٤١١ هـ - نوفمبر / ديسمبر ١٩٩٠ م
العدد الخامس - المجلد التاسع والثلاثون



الأقراص المدمجة.. أحدث نوع من تقنية المعلومات



قوانين الحركة اكتشاف إسلامي



هل هناك علاج لأنيميا الخلايا المنجلية ؟



تربية الطفل العربي .. تراثياً وعصرياً

المدير العام

فَيْصَلُ مُحَمَّدٍ مَدَّ الْبَسَامَ

المدير المسؤول

أَسْمَعِيلُ ابْرَاهِيمَ لِمَرْثُوبٍ

رئيس التحرير

عَبْدُ خَالِدِ الْخَسَالِدِ

المحرر المساعد

عَوْفِيَّ ابْنُ كَشِيْدْ

المنسق

صندوق البريد رقم ١٢٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٦٣٩٤

فاكس : ٨٧٣٨٤٩٠

صفوان ربحاوي
علي الدهون
أحمد القدومي
محمد عبد القادر الفقي
د. جميل علوش
محمد رجاء حنفي عبد البقي

سليمان نصر الله
سهام اسماعيل حجي
عبد الله غيث
معالي عبد الحميد حمودة
يحيى علوان
حمدي يوسف الكتوت
د. يسري الحواري
رياض الجابري

- ١ - صيد الأسماك آلياً
- ٤ - نهر النيل بعض مظاهره الطبيعية والبشرية
- ١١ - الوتر الحزين (قصيدة)
- ١٢ - قوانين الحركة .. اكتشاف إسلامي
- ١٥ - ديوان هبات الأصيل للشاعر سعيد العيسى
- ١٨ - المسعودي .. المؤرخ والجغرافي
- ٢٢ - آفاق علمية وتقنية جديدة
- ٢٤ - أرامكو السعودية تحقق اكتشافات جديدة
- ٢٩ - أمنيات العمر (قصيدة)
- ٣٠ - هل هناك علاج لأنيميا الخلايا المنجلية ؟
- ٣٢ - الأقراص المدمجة أحدث نوع من تقنية المعلومات
- ٣٦ - لفظة "فترة" واستعمالاتها في اللغة
- ٣٨ - تطورات مثيرة في تقنية السيارة الكهربائية
- ٤٢ - على هامش الحضارات البشرية
- ٤٦ - تربية الطفل العربي .. تراثياً وعصرياً

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما يشر في "القافلة" يعبر عن آراء الكُتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن إخراجها .
- يجوز إعادة نشر الموضوعات التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر .
- لا تقبل القافلة إلا الموضوعات التي لم يسبق نشرها .



صيد الاسماك آليا

بقلم الأستاذ: صفوان ربحاوي/ حلب

ونظرا للتطور التقني السريع ،
فان الصيد (والصناعات المتفرعة عنه)
سينفصل عن صورته التقليدية السابقة
وتعني بها : الصيادين والسفن ! حيث
سيتم بدلا عنها اقامة منشآت صناعية في
عرض البحر .

واذا توخينا الدقة فان هذه
المنشآت ستقام في خليج المكسيك حيث
تنوي ادارة الصيد في البحرية الامريكية
تنفيذ هذا المشروع . ففي هذا الخليج ،
وبين آلاف منصات التنقيب عن النفط ،

مصانع آلية حيث يجري مباشرة تحويلها
الى زيت ودقيق السمك ، وترتكز جميع
هذه المشروعات على مبدأ واحد وهو
جذب الأسماك بواسطة سلسلة من
الانوار الغاطسة في الماء نحو منطقة محددة
حيث يتم توجيهها بواسطة مساحة
كهربائية وهناك تسحبها مضخة نحو
السطح لتوصلها الى معمل المعالجة
والتصنيع . ويتم التحكم بهذه العملية
وتنظيمها من بدايتها الى نهايتها بواسطة
حاسب الكتروني .

سألت أي صياد للسمك
عن اعز امنية لديه لاجابك
فورا : ان يتجمع السمك في المكان الذي
ألقي فيه بسنارتي ! وعلى ما يبدو فان
امنية صيادي الاسماك هذه في طريقها الى
التحقق على مستوى اكبر بكثير مما كانوا
يتوقعون .

فادارة الصيد في البحرية الامريكية
تعمل جاهدة لوضع مشروع من هذا
القبيل موضع التنفيذ : توجيه الاسماك نحو

تزدهر حياة حوالي ١١ مليون طن من الأسماك التي يجري صيدها حاليا بالطرق التقليدية . ولكن طرق الصيد هذه تهدد بالقضاء على بعض انواع الأسماك بينما لا يمكن بواسطتها صيد الانواع الأخرى - ومنها سمك الرنجة - التي تشكل تجمعا كبيرا ، وذلك لأن هذه الأسماك - لسوء حظ الصيادين - تتحرك بمجموعات صغيرة ومبعثرة على اعماق ضحلة ومضطربة ، حيث يبدو استخدام ادوات وآلات الصيد التقليدية غير اقتصادي على الإطلاق . وباختصار تبدو هذه الأسماك وكأنها لا تريد لقاء الصيادين !

اذن لماذا لا نعد لها لقاء في مكان آخر ؟ والمكان المقترح هو تحت منصات التنقيب عن النفط المهجورة (وعددها حوالي الألف) ، حيث يمكن للأسماك خليج المكسيك ان تحل - ولو جزئيا -

محل الذهب الأسود الذي كان يضح سابقا ، ولهذا الغاية علينا ان نفكر قليلا .

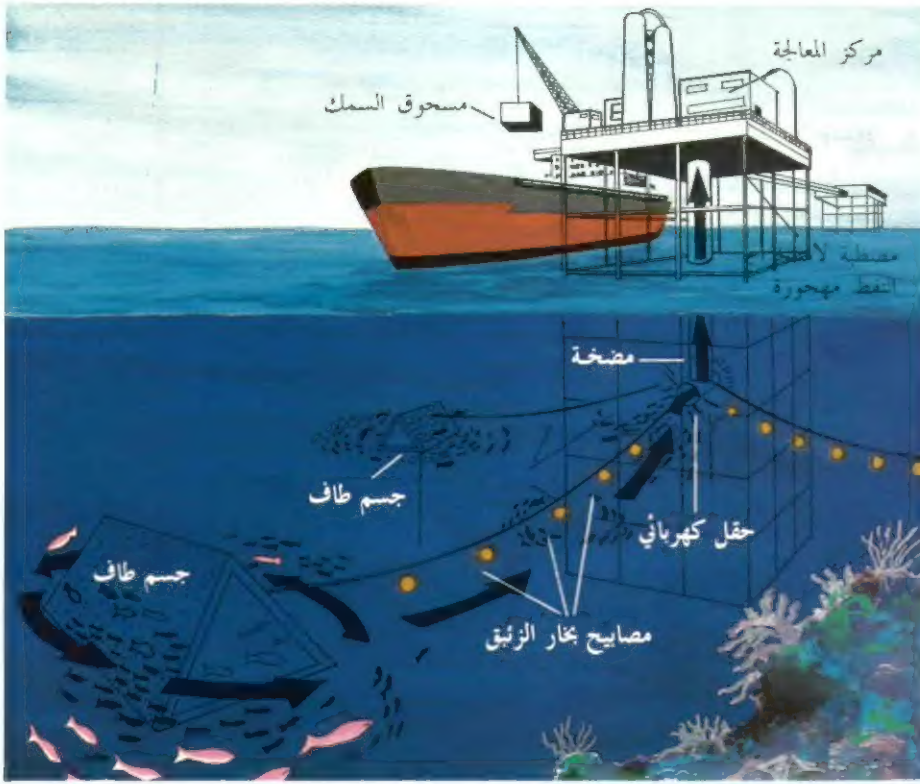
ولعل المشكلة الرئيسية التي تعترضنا هي : كيف نجذب الأسماك بكميات كافية بحيث يوفر المبرر الاقتصادي لاقامة معامل المعالجة والتصنيع فوق المنصات مباشرة ؟ كان جواب التقنيين « ماكيافيليا » - الغاية تبرر الوسيلة - : ان نعد للأسماك لعبة تكون فيها الخسارة دوما .

وحيث ان الأسماك - لأسباب مجهولة حتى الآن - تتجمع بسهولة حول الاجسام الطافية ، فانه يمكن اجتذابها بواسطة اجسام تشبه الخيام تطفو في اعماق المياه ، وقد تبين ان جسما واحدا من هذه الاجسام قادر على تجميع ما يزيد على ٢٥ طنا من الأسماك .

« نقطة التجمع » الأولى من هذه يمكن مد حبال من المصابيح الكهربائية يتحكم بها حاسب الكتروني صغير بشكل يجعلها تضيء حسب تسلسل محدد ودقيق بحيث تقاد الأسماك من مصباح الى آخر في عمق الماء . وفي النهاية ستكون هناك مضخة لسحبها ، ولكن ألن تهرب الأسماك من حول المضخة ؟ وتداركا لهذا الاحتمال فقد اقترح تكوين ساحة كهربائية بواسطة مجموعة من القضبان الغاطسة مهمتها حجز هذه الأسماك ضمن نطاق محدد .

وقد ساعدت التجارب التي أجريت بواسطة مولد كهربائي طاقته ١٢٠ كيلوواط مركب على سفينة الابحاث « اوريغون ٢ » على تحديد شدة





الساحة الكهربائية المطلوبة لهذا الغرض .
فإذا كان التوتر (الضغط) الكهربائي
صغيرا فإن الساحة تخيف الأسماك وإذا
كان مرتفعا فإنها تصعقها . وقد تبين
بالنتيجة ان المستوى « المثالي » الذي
يؤمن توجيه حركة الأسماك هو حوالي ٣
فولط للأسماك التي يبلغ طول الواحدة
منها ١٠ سم .

بعد ان يتم تجميع الأسماك حول
المضخة يجري سحبها نحو السطح .
وهناك يتم أيضا استخدام مسبار صوتي
« سونار » وحاسب الكتروني لتنظيم
عمليات السحب والتصنيع وذلك
حسب كثافة تواجد الأسماك . وبهذا
يصبح الصيد آليا من بدايته الى نهايته .
وإذا تحقق هذا المشروع فإنه لن
يدوم طويلا فالمصادر السمكية في خليج
المكسيك ليست بلا حدود ، لذا فقد تم
طرح شكل آخر لتنفيذه وذلك باستخدام
سفن معملية ، وهذه ستساعد على
توسيع حدود هذا الصيد الى مناطق
أخرى من العالم .

تعرض مجموعات الباحثين اليوم
تقنيات أخرى للصيد تسمح كذلك
بزيادة مردوده ، منها مثلا استخدام
التوابع الاصطناعية في الكشف عن
مجموعات السمك ، فالصور الجوية تتيح
التعرف إلى مختلف أنواعه وذلك لأن كل
نوع منه يعكس الضوء ضمن مجال محدد

قد يبدو الأمر سيئا باستخدامنا
تقنيات تتطور أكثر فأكثر
لصيد أسماك تقل أعدادها باطراد . لكن
هذا التطور سيجلب من ناحية أخرى
التوجه نحو صيد أنواع من الأسماك لم
يكن بالإمكان - لأسباب اقتصادية -
صيدها من قبل . وبهذا ستتاح الفرصة
لبقية الأنواع - التي استهلكت تقريبا -
للتعود الى التكاثر والازدهار .
بقي الآن ان نعرف ونقرر ما اذا
كنا نريد ان نصطاد أكثر او ان نصطاد
بشكل أفضل □

من الطيف . كما يطرح كذلك استخدام
آلات التصوير التلفزيونية وأشعة الليزر
وما الى ذلك ، لهذه الغاية .
مع ذلك ، وعلى الرغم من كل
هذه الجهود ، فقد لوحظ انخفاض في
كميات الأسماك التي يجري صيدها وذلك
لأن كل هذه التقنيات الجديدة لا تسمح
بالغلب على السبب الأساسي لهذا النقص
ألا وهو تراجع أعداد بعض أنواع
السمك واحتمال انقراضها قريبا ، كما هي
الحال بالنسبة لسمك الرنجة في بحر
الشمال .





نهر النيل

بعض مظاهر الطبيعية والبشرية

بقلم: علي المرهون/ هيئة التحرير

يبدأ نهر النيل رحلته الطويلة من بحيرة "فيكتوريا" الاستوائية وسط قارة أفريقيا ثم يرفده النيل الأزرق بالقسط الأكبر من المياه المتدفقة من بحيرة "تانا" بهضبة الحبشة. وينتهي شمالاً في البحر المتوسط، قاطعاً مسافة ٦٦٥٠ كيلومتراً عبر مناطق وأقاليم جغرافية منباعدة نباتياً وبيئياً واجتماعياً وسياسياً واقتصادياً، تاركاً بصمته الواضحة على الأمم التي نعم بعباء الله منه. ولعل أوضحها بروزاً، تأطيره لمجمل أوجه الحياة الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية لبلاد وادي النيل بمصر. وكانت ثمرة هذا التفاعل بين الإنسان والنهر نشوء الحضارة الفرعونية قديماً، وقيام الإنسان المصري المعاصر بين السدود العلاقة في مجرى هذا النهر من أجل مشروعات الري وللوفاء بالمتطلبات الغذائية المتزايدة للسكان.. وقديماً قال المؤرخ الإغريقي «هيرودوتس» الذي عاش في القرن الخامس قبل الميلاد، «مصر هبة النيل».



النيل في السودان

« يدخل النهر السودان التي تعتبر أكبر دولة افريقية مساحة ، عند منطقة « نيمولي » ثم يصادف في طريقه منطقة شلالات « فولا » وهي أكبر عقبة يصادفها النهر من منبعه حتى مصبه ، ثم يدخل منطقة السدود ، الغنية التي تغطيها الأعشاب المائية وتكثر فيها الطيور والحيوانات . وبعد رحلة طويلة تتجمع الروافد المائية الثلاثة التي يتكون منها النيل وهي روافد بحر الجبل ، وبحر الغزال ، وبحر العرب ، وتغطي الغابات مساحات واسعة من حوض

طوال العام ، ويعرف باسم جبل القمر ، وتنصرف كل مياهه الى نهر النيل سواء ما سقط من السماء مطرا او ذاب من الجليد منحدرًا من السفوح . ويخرج النيل هادئا من الضفة الشمالية لبحيرة فيكتوريا شاقا طريقه خلال الصخور التي تعترض طريقه مكونا شلالات « ريون » ، ثم يواصل مسيره في طريق تحفها الصخور العالية ، وتكتنفها الغابات الضخمة الدائمة الاخضرار التي تعيش فيها الحيوانات المتنوعة . ويمضي النيل هادرا حتى يسقط من شلالات « اوين » ، حيث اقيم عليه سد كبير عام ١٩٥٤ م لتوليد

يخترق نهر النيل مصر من رأسها الى أخمص قدمها ، متدفقا بيسر وسهولة على ثراها جالبا لها الخصب والثناء ، قاطعا مسافة قدرها ٦٦٥٠ كيلومترا في رحلته الطويلة التي تبدأ بوسط القارة الافريقية ، في مكان لا يبعد كثيرا عن خط الاستواء ، وتنتهي عند سواحل البحر المتوسط شمالا . وهو بذلك أطول نهر في العالم . ولا ترجع عظمة هذا النهر فقط ، الى اهميته الحيوية كمصدر للحياة ، ولكن ايضا لتأثيره بل ولتأثيره مظاهر الحياة في بلاد وادي النيل ، التي تعتبر مهد الحضارة الانسانية الاولى . وتبلغ مساحة وادي النيل والدلتا التي يكوئها اقل من ٥ بالمائة من مساحة مصر الكلية ، يعيش فوقها حوالي ٩٥ بالمائة من اجمالي سكان مصر أي أكثر من ٤٥ مليونا من البشر ، حيث تبلغ الكثافة السكانية ذروتها في هذه البيئة الزراعية . ولم ترتبط حياة شعب بنهر مثل ما ارتبط المصريون بنهر النيل . فالحياة في مصر بكل مظاهرها الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية مرتبطة بالنيل ، وبما يجلبه ايان موسم الفيضانات من ماء وطمي . ويقع الفيضان في فصل الصيف ، اي من يونيو حتى أكتوبر ، فتكون معجزة الماء احدى عجائب الخلق في هذه البلاد . فمصر اولا واخيرا هي النيل نفسه الذي يؤلف بوابه الطويل شريطا اخضر وسط الصحراء ، كان منذ القدم امثا وسيلة للمواصلات بين مختلف مدن وقرى وادي النيل . وقد اصاب المؤرخ الاغريقي « هيرودوتس » كبد الحقيقة عندما قال « مصر هبة النيل » .

منابع النيل

تبدأ قصة حياة نهر النيل بالتبلور ، في وسط القارة السوداء ، بالقرب من خط الاستواء ، وبالتحديد في بحيرة فيكتوريا التي تقاسمها اوغندا وكينيا وتنزانيا التي هي لهذا النهر العظيم كل الاسباب التي تجعله نهرا متدفقا متجدد الشباب . وتبلغ مساحة هذه البحيرة نحو ٦٩٠٠٠ كلم^٢ ، ويصب فيها كثير من الانهار الافريقية الدائمة الجريان او الموسمية مثل أنهار « كوجا » و« مارا » و« روانا » و« كاجيرا » وغيرها الكثير . وتحيط الجبال الشاهقة بمنابع النيل ، مثل جبال الجون ، وجبل « رونزوري » الذي يرتفع أكثر من ٥٠٠٠ م فوق سطح البحر ، ويمتد لمسافة قدرها مائة كيلومتر . وتكسو الثلوج اعاليه

بحر الغزال المنبسط ، ويقوم الأهليون بزراعة الغلات الوفيرة التي يتميز بها الانتاج الزراعي في السودان كالسمسم والفول السوداني وغيرها . وبعد ذلك يتحول النهر الكبير الى الشمال حاملا اسما جديدا هو « النيل الأبيض » يعترضه عدد من الجزر لعل اشهرها جزيرة « ابا » التي كانت مهد « الحركة المهدية » السودانية . وعلى جانبي النهر تمتد السهول والسهوب المنبسطة التي تزينا اشجار السنط ، والتي يقطن معظمها سكان قبائل الشلك ، الذين يقدر عددهم بأكثر من مائة الف شخص . ويمتنعون حرفة الرعي وصيد الاسماك . وقد كانت هذه المناطق التي تقع

الكهرباء لاوغندا ، ولتخزين المياه ، ثم يهبط نحو مائتي متر بين المساقط والمندفعات ، وتتباعد فروعه وروافده في منطقة تكثر فيها المناقع التي تغطيها نباتات البردي الطويل السيقان ، حتى يصل الى بحيرة « كيوجا » ثم بحيرة « كوانيا » ثم ينقض النهر فوق شلالات « وتشيزون » ويسقط من ارتفاع يزيد على ٤٠ مترا ، ثم يدخل بحيرة « البرت » التي تبلغ مساحتها ٥٣٠٠ كلم^٢ ، ثم يخرج من طرف البحيرة الشمالي حاملا اسم البحيرة ، أي « نيل البرت » ، ويزحف نحو الشمال بتودة ، وتتباعد فروعه مكونا سلسلة من البحيرات الصغيرة يصل بينها مجرى مائي واسع .



الأرض بنباه النيل، كما قاموا باستخدام المضخات مؤخرًا، وتحتل «السواقي» التقليدية التي تقام على قنوات النيل لرفع الماء للحقول العالية، مكانة مرموقة لدى الإنسان المصري عامة والنوبي خاصة إذ يجد الفلاح في صوبها الرتيب ما يقطع الوحشة ويبدد

كيلومتر في رحلته المضنية نحو البحر، ويعبر في أكثر الصحاري حرارة وأشدها جفافًا، وهو في هذه المنطقة يعطي ولا يأخذ ولا يرفده إلا نهر واحد هو «العصيرة» الذي يسيل من هضبة الحبشة. ويحمل النيل في هذه الديار الصحراوية اسم «النيل النوبي» لأنه يمر في صحراء النوبة، التي تعيش في عزلة نسبية بسبب طبوغرافية المكان، وذلك مما ساعد النوبيين على الاحتفاظ بعاداتهم وتقاليدهم الخاصة بهم. وقد كانت القوافل المصرية تسلك طريقها إلى بلاد النوبة طلبًا للذهب وخشب الأبنوس والصمغ وجلود الحيوانات. وفي سنة ٧٥٠ ق. م. استطاع أحد ملوك الفراعنة أن يسط نفوذه على كامل وادي النيل، من البحر المتوسط حتى الخرطوم لأول مرة.. ولقب نفسه بـ «جالب السلام إلى البلدين، مالك الشمال والجنوب، ابن الشمس صاحب التيجان». وتاريخيًا أصبحت مصر النوبة مرتبطة بالأحداث في مصر العليا، فلقد غزاها الرومان، ثم فتحها العرب ودخل أهلها في الإسلام عام ٦٤١ م، وأخذت القبائل العربية تختلط بسكانها الأصليين عن طريق المصاهرة، وفي العصر الحديث عندما قررت الحكومة المصرية بناء السد العالي، كان عليها أن ترحل حوالي ٩٠٠٠٠ شخص من أهل النوبة من أراضيهم التي سيغمرها الماء إلى منطقة أخرى في الشمال. وعادة ما يستخدم النوبيون طريقة «ري الحياض»، أي غمر

جنوب السودان، محل تنافس استعماري ضويل بين فرنسا وبريطانيا، وذلك في سباق التكاثر الأوروبي لاستعمار أفريقيا ونهب ثرواتها. ثم تنهت أراضي النيل الأبيض إلى مرتفعات النوبة، وهي جبال متوسط سهلا طينيا، يقوم الأهالي بزراعة باخاصيل التقليدية كالقطن والسمسم، ولعل أهم مظاهر الغطاء النباتي في هذه المنطقة هو اشجار «الصلح» الذي تنتج مادة الصمغ العربي، وهي السعة الثانية في قائمة صادرات السودان.

والخرطوم عاصمة السودان، هي نقطة تلاقي النيل الأزرق الذي ينبع من بحيرة «تانا» التي تبلغ مساحتها ٣٠٠٠ كلم^٢، وتقع في هضبة الحبشة وترتفع ١٨٢٥ مترًا فوق مستوى سطح البحر، حيث يشكل مع شقيقه النيل الأبيض الذي شق طريقه من وسط أوغندا في الأصل، بعد ذلك نهر النيل. ولولا وصول مياه الحبشة ممثلة في النيل الأزرق لما استطاع النيل الأبيض أن يواصل رحلته إلى مصر. وقد ازدهرت الخرطوم مع توالي الأيام وأصبحت عقدة مهمة للمواصلات النهرية ومركزًا رئيسيًا للرحلات في مجاهل القارة السوداء، واكتسبت أهمية في تاريخ السودان الحديث.

وتتطلع الأنظار إلى أرض الجزيرة، وهو الاسم الذي يطلق على السهول الواسعة المنبسطة الممتدة التي يختصها النيل الأزرق شرقًا، والنيل الأبيض غربًا، لاستغلال إمكاناتها الزراعية الواسعة، لصالح السودان، والاقطار العربية والأفريقية. وقد شهدت هذه المنطقة الزراعية نجاح تجربة زراعة القطن «الذهب الأبيض» الذي لعب دورًا هامًا في تاريخ وادي النيل الحديث سياسيًا واقتصاديًا. ولازالت هذه المناطق المكر في انتظار المشروعات الزراعية لكي تغل خيراتها الوفيرة، وقد وصفها البعض بأنها سلة الخبز التي لا تنضب! وذلك بشرط تفجير طاقاتها الكامنة عن طريق استخدام الزراعة المكثفة، مع ما يتطلب ذلك من استثمارات مالية واستقرار سياسي. ونظرًا لأهمية تلك المنطقة وأثارها في الاقتصاد السوداني، فقد اقيمت فيها بعض المشروعات الكبرى على النهرين الأزرق والأبيض، أهمها مشروع سد جبل الأولياء، ومشروع الجبل للري.

وبعد ذلك يندفع النهر من الخرطوم منحدرًا شمالًا، بعد أن قطع حوالي ٣٥٠٠

فترسب منه ما يترسب في مجاريه ، حتى اذا ما ضاق قطاع فيها من تراكم رواسبه ، فاضت مياهه على الجانبين . مما اوجد بيئة صالحة لتكاثر مختلف انواع الحيوانات والطيور واتخذ منها الفراغة مكانا ملائما لممارسة هواية الصيد التي كان يمارسها الملوك ونبلأء القوم في ذلك الزمان .

ويذكر « هيرودوتس » ، ان سبعة فروع رئيسية للنيل كانت تشق النيل ، وان خمسة منها فروع طبيعية ، اما الفرعان الآخران



فكانا اصطناعيان ، كما ذكر مؤرخو العرب ومنهم « الخوارزمي » في القرن السابع الميلادي والادريسي في القرن الثاني عشر ، وجود فرعين رئيسيين في الدلتا . فالخوارزمي يذكر ان الفرع الشرقي كان يصب عند دمياط ، والفرع الغربي يصب عند الاسكندرية ، اما الفروع الاخرى فكانت تصب في مناطق بين الفرعين .

وقد اندثرت معظم الفروع مع توالي الايام ، ولم يتبق الا فرعا دمياط ورشيد . وتكثر في منطقة شمال الدلتا البحيرات والمستنقعات التي تحف بساحل البحر الابيض المتوسط . والتي يعزى وجودها الى عدم تكامل الارساب النهري ، ففي بعض الجهات تتراكم الرواسب التي يجلبها النهر من حصي

الانساع ، تحف به الصخور من الحجر الرملي ، وتستمر حتى منطقة أسنا حيث تظهر الصخور من الحجر الجيري . ويميل النهر الى التزام الجانب الشرقي من واديه ، ويترك السهل الفيضي يتسع على الضفة الغربية لتقوم عليه القرى والمدن والتجمعات السكانية . ويتراوح متوسط عرض النهر شمال منطقة « ادفو » من ٨ الى ١٢ كيلومترا .

وفي شمال القاهرة ينفرج النهر ، ويبدأ بتكوين الدلتا ، المثلثة التي يحدها فرع دمياط شرقا ، وفرع رشيد غربا ، وقد اعتبرت دلتا النيل ، تغيرات كثيرة عبر حقب زمنية مختلفة ، فقد كانت سابقا ارضا كثيرة المستنقعات ، لم يتخذ النهر فيها طريقا ثابتة يسلكها نحو مصبه في البحر ، وكانت فروعه تحمل الطمي

الصمت . وهي وسيلة للري كانت معروفة منذ ايام الفراغة ، ولا زالت مطبقة حتى يومنا هذا

النيل في مصر

ويدخل نهر النيل ارض الكنانة تحف به الهضاب التي تكاد ان تحمد انفسه ، حيث لا يزيد اقصى عرض له على ثلاثة كيلومترات في هذه البقاع ، ثم يواصل رحلته شمالا لمسافة ١٥٣٠ كيلومترا . وهو في رحلته الطويلة هذه لا يصب فيه اي رافد ، وقد كانت الأودية تمتد بالمياه عندما كانت السماء تدر مطرا كافيا في العصور السابقة ويدخل النيل مصر عند دائرة العرض الثانية والعشرين ، وهو ضيق المجرى والوادي معا ، فاذا بلغ اسوان بدأ الوادي ينفرج ، ويأخذ السهل الرسوبي في

والانتقال إلى مرحلة متقدمة في تاريخ الحضارة البشرية . وقد أدى هذا إلى حدوث تغير جذري في طبيعة المجتمع البشري ، حيث نشأت الدولة المركزية ، ممثلة بالفراعنة وظهرت الشخصية المميزة للثقافة والحضارة المصرية ، التي تعتبر من أقدم الحضارات الرائدة في تاريخ الإنسانية قاطبة . وكان لابد من توحيد وادي النيل وإقامة حكومة مركزية قوية ، يستطيع معها الإنسان مراقبة ارتفاع مستوى مياه النهر إبان موسم الفيضان ، وتنظيم صرفها وتقنينها ، وهي وحدة سريعة العطب إذا لم تتمكن الإدارة المركزية من التغلب على عقبة المسافات والأبعاد التي تعترضها . واضفى نظام الحكم في مصر الفرعونية طابعا مركزيا موازيا للأطوار الطبيعي ذاته الذي أوجده النيل ، حيث كانت المصلحة في استثمار الأرض وتنظيم الفيضان وفق حياة مستقرة ثابتة هي من أهم عوامل وحدة وادي النيل . وبفضل موقع مصر الجغرافي الممتاز ، فقد كانت أقل الدول تعرضا للخطر من الخارج نسبيا ، وهي ميزة تلقت النظر والانتباه ، إذ إن الازدهار الذي نعمت به كان من شأنه أن يثير الأطماع الخارجية . وشكلت الشلالات في الجنوب معاقل في وجه الغزاة ، كما شكلت الصحاري التي تحيط بالنيل من الشرق والغرب سدودا منيعا ، وكانت حدودها البحرية ضيقة ومحدودة ، فلهذا لم يختم على حدودها عدو

وصحاري النوبة . ومما يجدر ذكره أن النهر يبلغ أدنى درجات انخفاضه بأسوان في شهر مايو ، ثم لا يلبث أن تظهر بواكر الفيضان وتبلغ الذروة في أغسطس ، ومصدر الفيضان هو الأمطار الغزيرة التي تسقط على الحبشة صيفا ، وتختلف كمياتها باختلاف ظروف الضغط الجوي في أفريقيا وعلى المحيطين الهندي والاطلسي . ويمكن أن تسبب الفيضانات الكوارث الشاملة التي لا تبقى ولا تذر ، كتلك التي داهمت أسودان قبل عامين وأثت على الأخضر واليابس .

جذور الدولة المركزية بمصر

لقد استقر الإنسان في مصر منذ ٢٥٠٠٠ سنة ، عندما كانت الظروف المناخية مؤاتية ، حيث كانت النباتات الاستوائية الكثيفة توفر الغذاء للإنسان ما قبل التاريخ الذي كان في الأصل يعتمد على الصيد وجمع الثمار في معاشه . وبعد نحو ٢٥٠٠ عام ، شهد المناخ تغيرات جذرية ، حيث تقلصت الأمطار ، وتكونت الصحاري وأخذت شكلها الحالي . مما دفع الإنسان والحيوان للتقهقر إلى وادي النيل ، وإلى بعض الواحات مثل واحة الفيوم المشهورة بخصوبة تربتها .

وفي هذا الوادي ، تعلم الإنسان أساليب زراعة المحاصيل لأول مرة ، وتسنى للبشرية

ورمل وطن . فبحيرة المنزلة مثلا يرجع منشؤها إلى فروع النيل الشرقية . أما بحيرة مريوط القديمة فتمثل حوضا مقفلا تنصرف إليه مياه النيل ، وكانت على عهد يوليوس قيصر بحيرة عذبة تغذيها القنوات ، ويذكر المؤرخ المقريزي ، أن بحيرة « ادكو » كانت مزروعة بالكروم ، وكانت تملكها زوجة المنوقس حاكم مصر ، ويقوم عليها مزارعون ، فلما عجزوا عن إيفاء ديونهم المستحقة لها عليهم . تركت الماء يتسرب إلى مزارعهم فتحولت إلى بحيرة لصيد السمك ، ثم جفت في العهد العباسي . وعموما كان ساحل الدلتا على البحر يتذبذب ، نتيجة لتذبذب العلاقة بين مستوى النيل ومستوى البحر . وكثيرا ما طغى البحر في شرق الدلتا ووسطها وغربها . وقد وجدت في بحيرة المنزلة آثار البلاد والقرى التي كانت مزدهرة في العهود القديمة . ويتفق العلماء أن البحر قد طغى على سواحل الدلتا الشمالية ، ويعزو البعض ذلك إلى هبوط سطح الأرض ، بسبب ضغط كميات رواسب الطمي الهائلة التي يحملها النهر وفروعه سنويا .

وتتوقف الأحوال المائية في نهر النيل على ما يصل إليه من ماء الأمطار وذوبان الجليد في الهضبة الاستوائية ، وجبال الحبشة وكذلك نسبة ما يفقده من ماء بسبب الحرارة أو تسرب الماء إلى الطبقات الصخرية الجوفية . وتحتل أجهزة قياس الماء أهمية خاصة في مياه النيل . وذلك لأنه المورد المائي الوحيد في هذه البلاد . وهناك ٩٠ مقياسا موزعة في أماكن مختلفة ، بعضها يعود إلى زمن الفراعنة . وقد حددت نسبة القياس على أساس مستوى افقي واحد بالنسبة إلى سطح البحر . ويستخدم لمعرفة كميات المياه الواردة ، وحركة الصرف ، والتخزين ، لإدارة هذا المورد المائي الهام الذي تتقاسمه عدة دول عقدت فيما بينها اتفاقيات دولية لتوزيع الحصص المائية ، وتنظيم استخدامه بما يتفق والقانون الدولي .

ومن المعروف أن النيل الأزرق يغذي النيل بحوالي ٥٠ مليارا من الأمتار المكعبة ، ويساهم نهر الباطنة بـ ١٢ مليارا ، والسوبات بنحو ١٣ مليار ، وتقدر الكميات التي تصل من البحيرة الاستوائية بنحو ٢٨ مليارا من الأمتار المكعبة ، ولا يصل من هذه الكميات التي تبلغ ١٠٣ مليارات إلى أسوان إلا مقدار ٨٤ مليارا ، ويضيق الباقي في منطقة السدود



فوي الشكيمة . وعلى الرغم من ذلك فقد كان لابد مصر من قوة دائمة مقاومة لغرة ، ولأسيما في الشمال الشرقي حيث ترتبط بالقارة الآسيوية بمرج صيق ، واستطاعت هذه البلاد ان تحافظ على استقلالها مايسر مما استطاعته اية حضارة اخرى . وعدت المركزية الادارية سمة من سمات الحضارة المصرية ، لازل بعض آثارها عالقا في المجتمع المصري حتى الآن .

نظام الري

كان نظام ري مصر يعتمد على نظام ري الخياض « حتى القرن التاسع عشر ، وحدث نترك مياه النهر في فصل الفيضان تعمير أراضي الخياض بعنق متر ونصف المتر تقريبا لمدة ٤٥ يوما ، حتى اذا ما انخفض مستوى نهر ، عادت المياه من الخياض الى نهر اخرى عام ، بعد ان يكون الضمي الذي حمله النهر من اخصاب وخصا فل اخصب الارض . وبعد كانت اراضي مصر مقسمة الى خياض ما عدد منطقة ذلك والقبو . وكانت صريفة ري هذه ملائمة لسماح ، وخاصة من حيث اتفاق مواعيد الفيضان مع بديرة ررعة الغلال الزراعية . كما أسهمت ضبعة الارسب النهرية والتدرج الطوغرافي من الجنوب الى الشمال ، في نصريف المياه .

وكان مصر البلاد في موسم فيضانات شبه بحيرة واسعة وسط الصحراء ، حيث تندو في وسط هذ الخصم القرى منتشرة فوق التلال والمنخفضة بعضها بعض ، وكانت القوارب هي وسيلة النقل . ويميل الملاحون ، خلال موسم الفيضان الى السكون ، فاذا ما جفت الارض عادوا الى الكد والعمل في حراثة . ولقد شهد صام الري تدهورا كبير في العصر المملوكي انعكس في تدهور الزراعة . وعقب الحملة الفرنسية على مصر عام ١٧٩٨ م بقيادة نابليون بونابرت ، وضعت بعض الخطط لتطوير الري ، وذلك ضمن الخطة الشاملة التي وضعتها فرنسا لاستعمار مصر وتأثير في محمل اوضاعها .

وعمل هم تحول حدث هو حفر « الترغ انصبقة ، لعميقة التي تحمل مياه الفيضان بالاضافة الى مياه الصرف ، وقد حولت هذه الترغ منطقة نائتا من طريقة الري احياس الى الري دائم . واهم المشروعات





في هذا الصدد ترعة محمودية ، وبناء القناطر الخيرية عام ١٨٦١ م ، بقصد توفير المياه الضخمية . وقد سقهما حجر ترعة الأسماعلة « عقيد ايجاد صديق ملاحي بين النيل والبحر الاحمر ، ونعتبر ترعة الاراهيمية ، صول ترعة في العام ، وتخرج من النيل مباشرة عند اسبوط . ونسير في الاراضي المرتفعة القريبة من ضفة النهر مسافة ٢٦٨ كيلومترا .

ولكن اتضح بعد التجارب العديدة ، ان المياه التي تجري في النيل لا تكفي لبرنامج الري الدائم ، وظهرت فكرة انشاء خزان كبير لتخزين المياه الزائدة ، فوق ارض صلبة لا تتسرب منها المياه الى الطبقات الجوفية . واستمر الرأي عند ساء السد عند سبوط في حبوب مصر . وتم الانتهاء من ساء خزن عام ١٩٠٢ م . وقد اصبحت بهذا الخزان مشروعات عديدة تمتد شرقا ، وقامه انقاص خاصة شقبة ري . ولكن مع تزايد سكان مصر تعدلات عالية . برزت الحاجة من جديد لانشاء مشروع آخر كبير لري .

السد العالي

وفي مكان لا يبعد كثيرا عن مكان ساء حوران سبوط السد ، جاء ساء سد عصبه غير واحة وادي اسن ، ألا وهو السد العالي الذي يعتبر قمة المشروعات العملاقة ، التي صممت في مصر لترويض نهر النيل والاستفادة من مياهه الى اقصى درجة ممكنة ، في بلاد تعمر جيدا ان مستقلها الاقتصادي والحضاري ، بل ان وجودها كنه يعتمد بعد الله تعالى على موارد هذا النهر العظيم . ويبلغ ارتفاع السد ١١١ مترا فوق قاع النيل ، ويبلغ طوله ٣٢٦٠ مترا . ويحجز حقه خيرة ضخمة لتخزين الماء صوبها ٥٠٠ كيلومتر ومتوسط عرضها ٨ كيلومترات وهي اكبر بحيرة اصطناعية في العالم وتعرف ببخيرة « ناصر » . وتمتد منها حوالي ١٥٠ كيلومترا في السودان وقد أسهم السد الذي استكمل انشاؤه عام ١٩٧١ م في استصلاح ٣٦٠٠٠٠ هكتار من الاراضي الصحراوية ، وجعل من الممكن زراعة عدة محاصيل في العام ، وصاعف من زراعة الأرز ، وولد طاقة كهربائية قدرها ٢٠١ ميون كيلواط ، توفر نصف احتياجات مصر



المجاعة للملايين من البشر ، لتثبت مدى الفوائد الحمة التي لا تقدر بثمن ، والتي حلتها مصر من ساء السد . قد قامت باستخدام محروون خيرة السد ، لتعويض النقص في مياه النيل . وبذلك حسب نفسها وشعب عواقب الحفاف الوحيدة التي ضربت الاقطار اعطارة ها . وأتت بما لا يدع محلا للشك الدور الحيوي الذي يلعبه السد العالي في ترويض وترشيد وتطويق هذا الكائن اسافر لنامي يدي يدعي نهر « النيل » ، الذي تسابق الشعراء والادباء في وصف عطائه وجماله منذ ايام الفراعنة حتى يومنا هذا □

من الكهرباء . هذا بالإضافة الى ان السد حمي مصر من احضار الفيضانات المدمرة ، ومن آثار الحفاف ، وحول زراعة في البلاد من نظام ري الخياص « في الري الدائم . وتبلغ حجم كميات مياه امكن تخزينها ١٦٩ مليار من لامتر المكعب . ويعتبر السد العالي الذي بلغت تكاليف انشائه نحو بليون دولار ، العمود الفقري حطت التنمية الزراعية والصناعية والعمارية في مصر .

وحلت سنوات الحفاف التي عصفت بقرقيا في السنوات الاخيرة والتي سست

الدموع سند العيون

شعر: أحمد القدومي / الرياض



في وجع اللؤلؤ حصيد
وسمة الشوق الدفين
إني أحبك حدود
ومخيلة تسبي الغول
بكل حين
إني أحبك
هسته
تهفول في نبض البراح
وزهرة تدرنو
لطل الوجد في شفة الخنين
إني أحبك
كلما هفت الضياء
ولفني ليل
ولوحني الصباح
واسبتني اللؤلؤ
إني أحبك
كلما سرت العنادل
واسنقر الطين
في الورق الطزين

الأروي كزينة ذوت
وعرفا العيون الأقر
سفر ملحة السنين
فلنحسب النعام
من كاس الهم
لنزوب في فلك الهمام
مغروبين وهاتين
أوزهر الوجد العيون
حبيبي
في الخافقين وزهرين ؟
يا أنت ...
يا سبل الجمال
ونكهة العشق المحلو
في حبيب اليا سمين
يا أنت ...
يا وطن الغول ونضه
هل سمعنا نزل صاحبك
المغرب
في جبين الشمس
في القمر السجيت ؟
يا أنت ...
يا سحر التسميم
ورقة النغم المحلى في شفاء السارين
يا أنت ...
يا ألوه النفسيل الممس

قوانين الحركة.. اكتشاف اسلامي

بقلم المهندس: محمد عبد القادر الفقي الكويت

إن المطلع على التراث العلمي الإسلامي يجد ثمة حقائق واكتشافات علمية كبيرة توصل إليها أساطين الفكر الإسلامي. وسبقوا بها غيرهم، لكن للأسف، ظلت حقيقة أسبقيتهم في هذه الاكتشافات محمولة للكثيرين. بسبب سنوات التخلف العالمي التي عشاها ولا تزال تعاني من آثارها. وبسبب صعوبة تخلي الأمم التي ادعى علماؤها أن لهم قصب السبق في هذه الاكتشافات. عن الوهم الذي عاشوه وعاشوه وصدقوه! ومن بين الاكتشافات العلمية الباهرة التي توصل إليها علماء المسلمين، والتي لا تزال حتى اليوم ننسبها في مناهجنا الدراسية وفي جامعاتنا ومدارسنا إلى غيرنا: قوانين الحركة التي يقوم عليها علم الحركة "الديناميكا". أحد فروع علم الحيل "الميكانيكا". إن هذه القوانين تنسب إلى "اسحاق نيوتن - Isaac Newton" المتوفى سنة ١٦٨٧م. ونحن هنا لا يهمننا أن ندين "نيوتن" بالسطو على ابداعات أجدادنا، فلاحقة لأي محاولة لإثبات ذلك. فالحقيقة الجلية أن أجدادنا سبقوه فيما وصلوا إليه. وسواء اطلع نيوتن على التراث العلمي الإسلامي - الذي تضمن ما قاله علماء المسلمين في موضوع علم الحركة - أو لم يطلع فإن الرجل لا يخلف اثنان على عبقريته. وعلى فضله في صياغة قوانين الحركة في قالب رياضي. ومع ذلك فإن تقديرنا للعظمة هذا العالم ينضال أمامه بتقديرنا لمن سبقوه فيما وصل إليه. فالعود إلى الحق أحمد. والاعتراف بأحق فضيله. ومحمد المعروف - خاصة في مجال العلم - أسوأ أنواع الحُجود وأشدّها ظلماً وإيلاًما.

القانون الأول للحركة

إن الصيغة الرياضية المعاصرة لقانون الأول لمحركة تنص على ما يلي: « يبقى الجسم في حالة سكون أو في حالة حركة منتظمة في خط مستقيم ما لم تجبره قوى خارجية على تغيير هذه الحالة ».

وبعبارة أخرى، فإن لجسم خاصية « المدافعة » عن بقاءه على حالة السكون أو الحركة المنتظمة على استقامة. وهذه المدافعة هي التي نشير إليها في كتبنا المعاصرة باصطلاح « القصور الذاتي » أو « العطالة ». وقد سبق ابن سينا (المتوفى سنة ٤٢٨ هـ - ١٠٣٧ م) اسحاق نيوتن (المتوفى سنة ١٧٢٧ م) بسحو سبعة قرون من الزمان في الوصول إلى هذا القانون .

يقول العلامة المسلم ابن سينا في كتابه « الاشارات والتنبيهات » في الفصل السادس : « انك لتعلم ان الجسم اذا حلي وطباعه ، ولم يعرض له من خارج تأثير غريب ، لم يكن له بد

من موضع معين وشكل معين ، فاذن في طباعه مبدأ استيجاب دنث » .

ويعني هذا النص ان الجسم اذا لم يتعرض لمؤثر خارجي (كقوة تدفعه او قاسر يغير شكله وموضعه) ، وترك الجسم لطبعه ، فانه يبقى على حالته التي هو عليها دون ان يتناوب اي تغير ، اذ ان في الجسم خاصية طبيعية تدعوه للمحافظة على حالته ، وتدافع عن بقاءه على ما هو عليه . اما اذا تعرض الجسم لتأثير قوة خارجية او لأي تأثير خارجي ، فإن ذلك يجعل للجسم موضعاً وشكلاً قسرياً ، كما هو الحال في تأثير الحرارة ، والماء في الاناء المكعب الشكل ، حيث تؤدي الحرارة الى تغير طبيعة الماء وتحوله من الحالة السائلة الى الحالة الغازية ، بينما يؤثر الاناء المكعب الشكل في تغير الشكل الذي كان عليه الماء ، اذ ان الماء كسائل يتشكل وفقاً للحيز الذي يوضع فيه .

ويقول ابن سينا ايضا في المقالة الرابعة من طبيعيات كتابه « الشفاء » : « وليست المعاوقة للجسم بما هو جسم ، بل بمعنى



القانون الثاني للحركة

يتعلق هذا القانون بدراسة الأجسام المتحركة . والصفة التي وضعها له اسحاق نيوتن تقول « ان القوة اللازمة للحركة تتناسب تناسباً طردياً مع كل من كتلة الجسم المتحرك وتسارعه (عجلته) » . والتسارع او العجلة - بفتح العين والجيم واللام - هو معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن . ويمكن التعبير عن القانون الثاني للحركة بصيغة اخرى هي ان القوة اللازمة للحركة تساوي معدل تغير كمية الحركة بالنسبة للزمن ، او هي كمية الحركة المولدة في وحدة الزمن . وبلغتنا الحديثة « تتناسب القوة المؤثرة على جسم متحرك تناسباً طردياً مع كتلته ومع العجلة التي يتحرك بها ، بحيث تكون العجلة في نفس اتجاه القوة وعن حصة منها » .

وفي تطبيق هذا القانون على تساقط الاجسام تحت تأثير جاذبية الأرض تكون النتيجة انه اذا سقط جسمان من ارتفاع واحد فانهما يصلان الى سطح الأرض في لحظة واحدة بصرف النظر عن وزنها ، ولو كان احدهما كتلة حديد والآخر قطعة من الاسفنج ، ولكن الذي يحدث من اختلاف السرعة مرده الى اختلاف مقاومة الهواء ضماً في حين ان قوة تسارعهما واحدة . ونستطيع القول ان بعض علماء المسلمين وقف على بعض المعاني الواردة في القانون الثاني للحركة ، ولو جمعت اقوالهم معا لوقفنا على كل ما تضمنه هذا القانون من معان . ولنستعرض مقولات علمائنا الاماجد في هذا الموضوع :

ان ابن سينا في طبيعيات كتابه « الشفاء » يرى ان القوة في الجسم الاكبر اذا كانت مشابهة للقوة في الجسم الاصغر ، حتى لو فصلت من الاكبر مثل الاصغر ، تشابهت القوتان

فيه بصت النقاء عن حاله من المكان و موضع . . وهي عمدة تعد صيغة اخرى للقانون الأول للحركة . فكل جسم يدافع عن بقاءه على حاله الذي هو عليه .

واذا كانت العبارتان السابقتان تمثل احد شقي القانون الأول للحركة : حالة السكون ، فان ابن سينا قد اشار ايضا الى الشق الثاني : الحركة المنتظمة للجسم . يقول ابن سينا في المقالة الرابعة من طبيعيات كتابه « الشفاء » بعد استعراضه للآراء المضروحة في سبب حركة الجسم المقذوف (المتحرك) : « ولكننا اذا حققنا القول ، وجدنا اصح المذاهب مذهب من يرى ان المتحرك يستفيد ميلاً من المحرك . والميل هو ما يحس بالحس اذا ما حوّل ان يسكن الطبيعي بالقسر ، او القسري بالقسر » . ويشرح الدكتور علي عبدالله الدفاعة والدكتور جلال شوقي في كتابهما « اعلام الفيزياء في الاسلام » هذه العبارة بقولهما : « ان الجسم يكون له - حالة تحركه - ميل للاستمرار في حركته ، بحيث انه اذا حوّل ايقافه احس الموقف بمداغمة يبدىها الجسم للابقاء على حاله من الحركة سواء كانت هذه الحركة طبيعية او قسرية » . والحركة الطبيعية يعنى بها حركة الجسم الذي يسعى الى موضعه الطبيعي ، ومثال ذلك حركة الجسم الساقط من مكان عال تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية . اما الحركة القسرية فهي تلك الحركة التي تنشأ عن تسلط قوة قاهرة او قاسرة ترغم الجسم على الخروج عن وضعه الطبيعي .

وقد اشار ابن سينا الى مبدأ القصور الذاتي في اكثر من موضع في كتبه ، مما يدل على ان مفهوم القانون الأول للحركة لم يتوصل اليه ذلك العلامة مصادفة او اتفاقاً ، ولكنه كان من الموضوعات التي اشبعها ابن سينا بحثاً ودراسة .

ففي طبيعيات كتابه « الشفاء » يقرر ابن سينا ان الجسم وهو في حالة الاندفاع تكون قوته ، المستمدة من السبب الذي اثار حركته في الاصل ، قادرة على دفع تلك القوة التي تعوقه عن الحركة في اتجاه معين ، اي قادرة على مقاومة الوسط الذي تنطبق فيه ، حتى تتبدد اخيراً في الخلاء .

وينبه ابن سينا الى الشق الثاني من القانون الأول للحركة في كتابه « الاشارات والتنبيهات » حيث يذكر ان الجسم له ميل للاستمرار في حركته ، يحس به المانع والذي لا يتمكن من منع حركته الا فيما يضعفها اولاً ، حيث تأخذ الموانع الخارجية (انقسية) والطبيعية معا في افنائه قليلاً قليلاً . ويقول ابن سينا ايضا : « اذا كان شيء ما يحرك جسماً ولا ممانعة في ذلك الجسم ، كان قبول الاكبر للتحرّك مثل قبول الاصغر ، ولا يكون احدهما اعصى والآخر اطوع حيث لا معاوقة اصلاً » . ان جميع النصوص التي اوردناها تشير بصورة جلية وواضحة الى خاصية مدافعة الجسم عن استمراره في البقاء على حاله من السكون او الحركة . وهذا يدفعنا الى جعل ابن سينا اول من اكتشف القانون الأول للحركة ، واول من له فضل الريادة في دراسته .

وبينفس من ميبا بأن الجسم الأقل مقداراً أقل لتحرك
واسرع حركة . أما هبة الله بن ملكا البغدادي (متوفى سنة
٥٤٧ هـ) فيقول في كتابه « المعتبر في الحكمة » : (وكل
حركة ففي زمان لا محالة . فالقوة الأشدية تحرك امرء ، وفي
زمان اقصر . فكلما اشتدت القوة ازدادت السرعة ، فقصر
زمان . فكلما ازدادت سرعة الحركة ، وفي ذات السبب
الحركة في غير زمان متناه . لأن سبب زمان في سرعة هبته
ما متناه)

وَعَلَىٰ عَلَىٰ هَذَا الْقِسْمِ كَلِّفَ الْكَفَّيْرُ عَلَىٰ خِدْمَتِهِ نَفْسًا
وَأَمَّا تَمْرٌ حَالٌ سَوِيٌّ فِي تَدْبِيرِهِمْ سَمِعَ لَأَمْرِهِ بِهِ نَفْسُهُ
إِسْمَاعِيلُ بْنُ مَالِكٍ وَتَوَصَّحَ بِهِ إِلَىٰ مَلِكِ بَرْمَكٍ فِي سَبْعَةِ يَوْمٍ
أَنْ يَرْجِعَ مَعَهُ الْفُتُوْدَ هَذَا عَلَىٰ مَلِكِ بَرْمَكٍ فِي قِصْعِ
مَسَافَةٍ ، وَأَمَّا فِي سَبْعِ بَرْمَكٍ فِي سَبْعَةِ ، وَهَذَا مَعْنَى
مَسَافَةٍ ، ثُمَّ خَدَعَ وَفُوتَ هَبْهُ مَلِكُ بَرْمَكٍ مَعَهُ نَفْسًا عَلَىٰ
مَعْنَى سَبْعِ يَوْمٍ مَعَ سَبْعِ حَرَكَةٍ . بَلَّغَ هَذَا قِصْعِ هَذَا
مَعْنَى فِي مَسْعَدٍ رَاضِيَةٍ أَنْ تَعْلَمَ بَعْضُ الْعَادَةِ حَالِ مَسْعَدٍ
فَوْهٍ

ويمكن إعادة صياغة عبارة « ابن مكا » بصورة عصرية كما يلي : « تردد العجبة (التسارع) التي يتحرك بها الجسم مع زيادة شدة القوة المؤثرة عليه . فكلما زادت قوة الدفع زادت سرعة جسم سحرت . وقد - من تقطع المسافة المحدودة » . وهذا يعني ان من ملكا البغدادي قد وقف وحده على نصف صبيد إلى وضعها اسحاق نونن لبقاؤن الثاني للحركة .

من يصفى شئ ، وانتمعت بشاسب القوة المؤثرة على جسم محرك سبب حدوثه مع كسبه ، فقد اشار اليه ابن سينا في نفس مدنى هـ ، كـ ، لـ ، مـ ، نـ ، هـ ، زـ ، حـ ، طـ ، يـ ، كـ ، في كتابه « المباحث المشرقية » حيث قال : « فان جسمين ع حتما في قبول الحركة لم يكن ذلك الاختلاف سبب المحرك ، بل سبب خلاف حال هود تحركه . فان القوة في جسم اكبر كـ ، مـ ، نـ ، لـ تضعه من هو حركه ، لأن مـ ، نـ ، لـ تضعه من حركه في الأكبر مع زيادته . »

ومفسر الامام الرازي اختلاف مقاومة الوسط الخارجي
كاهواء للأجسام الساقطة من مكان مرتفع ، فقال : « وأما القوة
القسرية فانها يختلف تحريكها لمجسم العظم والصغير لا لاختلاف
الحرك ، بل لاختلاف حال المتحرك ، فان المتأرجح في حيز كثير
منه في الصغير » . اكد هذا العلامة « على ازدياد القوة فسيعة
مع عظمه - بكسر العين وفتح الطاء - الجسم . فالأجسام كلما
كانت اعظم (من حيث الكتلة) كان ميلها الى احيازها الطبيعية
اقوى ، فاذا كانت كذلك كان ميلها نحو مركزها صغيرا
وهكذا جد ان علماء المسلمين قد اقتربوا الى حد بعيد
حد من طبيعة معصرة تدور على لمحركة

ينص هذا القانون على ما يلي : « لكل فعل رد فعل مساوٍ له في القوة ومضاد له في الاتجاه » . وبعبارة أخرى ، فإن لكل فعل رد فعل مساوٍ له في القوة ومضاد له في الاتجاه . ومعنى هذا القانون ينصه في كتابه (المعتبر في الحكمة) .

يقول هذا العلامة ، وكان يراقب لعبة شد الحقة من قبل متصدعين - بفتح العين وسكون الياء : « ان الخدعة المتجاذبة بين مصدر غير الكل واحد من المتحاذين في جدتها قوة مقاومة نفوذ الآخر . وليس اذا غلب احدهما فجذبها نحوه يكون قد خسر من قوة جذب الآخر . بل تلك القوة موجودة مقهورة ، ولولاها لما احتاج الآخر الى كل ذلك الجذب » .

وقد ردد هذا المعنى ايضا الامام فخر الدين الرازي في كتابه «المباحث المشرقية في علم الاهليات والطبقيات» .

يقول هذا العلامة : « الحلقة التي يجدها جاذبان متساويان حتى وقفت في الوسط ، لا شك ان كل واحد منهما فعل فيها فعلا معروفاً لآخر (ثم لا شك) ان الذي فعله كل واحد منهما ، حتى من معارضة لأفقي حدث الحقيقة ان حدثه ، ليست موجوداً ، بل حتى من معروفاً لأفقي المدع في جهة مخصوصة . »

[illegible]

والقول ان ابن مينا قد توصل الى أصل القانون
والخالد الأول ، بينما توصل هبة الله بن مكا اليغداي الى
أصل القانون الثالث ، في حين اشترك اكثر من عالم مسلم في
الوصول الى الصورة الكاملة للقانون الأخير للحركة □

[illegible]



وسادة فلسطين للشاعر سعيد العيسى

عرض: د. جميل علوش عان

طائفة من الشعراء نذكر منهم محمود سليم الحوت ، ومحمود نديم الافغاني ، ودياب ربيع . ونستطيع ان نلحق بهؤلاء المرحوم كمال ناصر الذي كان علي صلة وثقة بهؤلاء . وقد كان هذا النفر من الشعراء قد تأثروا بالمدرسة الرومانسية في العالم العربي ، ومن هؤلاء بشارة الخوري وعمر ابوريثة وبدوي الجبل . كما لم يفهم في نشاطهم الاولى ان يتأثروا بشوقي وحافظ ومطران .

وقد امتاز شعراء المدرسة اليافية بالخصائص التالية :

- ★ التزام المنهج الكلاسيكي في الشعر .
- ★ التجديد من خلال الصورة والنغم .
- ★ الجملجة اللفظية والنغم المرتفع .
- ★ البعد عن التعمق والغوص على المعاني .

وقد عرفت هؤلاء الشعراء جميعا عن كتيب ، وكلهم سابق مجيد . والاستاذ العيسى يمتاز بهدوء الجأش ، والبعد عن الجملجة اللفظية ، ودقة المعنى وصحته ، وعذوبة النغم وهدوئه .

ويضم ديوان « همسات الاصيل » قصائد في الغزل والرائاء والوطنية والحنين والمدح والاخوانيات ويمتاز بالخصائص الفنية التالية :

اولا - امتلاك الاداة : يتقن شاعرنا العربية اتقاناً بارعاً ، ويعلم من اسرارها ما كان يعلمه كبار الشعراء العرب ، فهو يجيد الصياغة اللغوية اجادة لا غاية وراءها ، كما انه يحس

سعيد العيسى له في النفس مكانة وفي القلب **للشاعر** احترام ، فقد كنت اقرأ له منذ مطالع الخمسينات شعرا جيدا كان ينشره في صحيفتا فلسطين والجهاد ، اللتين كانتا تصدران في القدس . وكنت علاوة على ذلك اسمع اخباره ، ونشاطه الشعري من الكثيرين الذين عرفوه عن كتب من تلاميذه ومعارفه اثناء المدة التي قضاها مدرسا للعربية في كلية بيرزيت الثانوية في اواخر الثلاثينات واولائل الاربعينات .

والاستاذ العيسى هو ابن يافا البار . ولد فيها سنة ١٩١٥ م على ما يذكر كامل السوافيري في كتابه : الادب العربي المعاصر في فلسطين . وقد بقي شاعرنا مشدودا اليها مفتونا بسحرها الاخاذ . ويافا تعني (الجميلة) ، وهي جميلة حقا ، بل هي عالم من السحر والجمال والظلال ، اخضرار على مد النظر ، والبحر يفيض عليها من حسنه وعظمته وروعته ما تزيد به جمالا وروعة .

وكانت يافا تحتضن نهضة شعرية نشطة من خلال صحفها ونواديها ومعاهداتها . وقد اتصلت هذه النهضة بمعظم ادباء العرب البارزين في ذلك الحين ، فاستضافتهم واستمعت اليهم فيما تكلموا بتقدميه من شعر ونثر . وكان من هؤلاء : العقاد والمازني واحمد الصافي النجفي والجواهري وغيرهم . وقد برز من شعراء يافا في تلك الحقبة ، اقصد بها الحقبة التي سبقت النكبة سنة ١٩٤٨ م ،

النغم احساساً دقيقاً لا مجال فيه لزحاف ولا خلل ، بل هو يسيطر على فنه سيطرة تامة ومن يقرأ شعره يلمس حسن الصياغة وعذوبة النغم وفحولة اللفظ وقوة التركيب .

ثانياً - **تصحيح المعاني** : واقصد بتصحيح المعاني الخبيثة بها صحيحة مستقيمة ، وذلك من خلال التمسك بمقاييس العقل والبعد عن الاحالة . وكانت هذه السمة شرطاً من الشروط التي نادى طه حسين بتوفرها في الشعر الجيد . وقد شدد على هذه السمة في كتاب « حديث الأربعاء » عند تطرقه لنقد شعر ايليا ابي ماضي ، فابدى رضاه عن الشاعر المهجري من هذه الناحية ووصفه بأنه ممن يهتمون بتصحيح المعاني . ولم يكن طه حسين مبدعاً في ذلك . فتصحيح المعاني هو أحد الأسس التي يقوم عليها عمود شعر عند العرب . فقد اوردوا من ضمن هذه الأسس شرف المعنى وصحته . ومن المعروف ان تصحيح المعاني سمة من سمات المدرسة الكلاسيكية وركيزة من ركائزها ، لان الكلاسيكية تقوم على العقل وتعتز به . وقد ذكر عند العرب في مناسبات ذلك الاحالة والاضطراب والخروج عن المنطق واختلال الفكر ، وكل ما لا يتفق مع العقل والمنطق . بيد ان النقاد المحدثين خالفوا في ذلك ، فجهروا بوجوب تحطيم العقل وخلخلة المنطق وفساد الفكر . ولست اريد الافاضة في هذا الموضوع فالقصد ان اوضح ما لتصحيح المعاني من مكانة في شعر شاعرنا . وقد نحتاج في ذلك الى التمثيل . ولكن شعر الاستاذ العيسى كنه يتسم بهذه السمة . واكتفي للتمثيل على ذلك بهذه الأبيات :

تروح ولست تسألني وداعاً

اما تخشى على كبدي انصداعاً ؟

وفيما بيننا في الود عهد

وحق العهد عندك ان يراعا

رحلت فكان زادك دمع عيني

ولن نشكو من الزاد انقطاعاً

وكنت بمسمع الدنيا مديعاً

فصرت على الملا خيراً مذاعاً

فهذا من شعر الرثاء القوي العميق الموحى الذي

يتسم بصحة المعاني واستقامتها ، والذي يحقق مطالب

المدرسة الكلاسيكية وعمود العشر عند العرب .

ثالثاً - **صفاء الصورة ووضوحها** : ويتصل بما سبق من

تصحيح المعاني صفاء الصورة ووضوحها . فقد بقي شاعرنا

محافظاً على صفاء الصورة الشعرية . فهو فيما يستخدم من

ادوات بلاغية يلتزم الشروط التي وضعها البلاغيون في

ذلك . وشرمه هذا بشروط البلاغيين ليس ناجماً عن نظرة تعليمية تقيدية بحتة ، بل هو ناجم عن ذوق رفيع ارهفته الدربة ، واحكمته التجربة وجلاله المراس الطويل . وحسبنا ان نورد للتمثيل على صفاء صورته الفنية الأبيات التالية :

أطرقت يشملك الحياء وتلك من شيم الحسان

ويداك ترتعشان بالارض البليلة تعشان

شفتاي تمتتا الى شفتيك ما لا تفهمان

هي اية في الحب تتلوها الشفاه عن اللسان

أو سر هذا الكون باح به الجنان الى الجنان

وسمت بروحي نشوة عبرت ولكن في ثوان

فهذه نماذج من الصور الشعرية الصافية التي لا يחדش صفاءها خلل ولا يشوه جمالها اهتزاز .

رابعاً - **العناية بعذوبة النغم** : علاوة على ان شاعرنا يلتزم الاوزان العربية الخليلية في صورها المتقنة المتألقة ، نراه يحافظ على جمال النغم وعذوبته . وهو لا يكتفي كما يفعل غيره بصحة الوزن فقط ، فصحة الوزن اقل ما يجب على ناظم الشعر ان يفعل . بل هو يرق في آفاق علوية من النغم الخلو الجميل . ونراه يتدفق في ذلك بتدفق السيل الصافي الرقيق . وهو يستعين على ذلك بنماذج من الفنون البديعية الدقيقة نذكر منها ما يلي :

١ - رد العجز على الصدر ويطلق عليه البديعيون اسم التسليم او الارصاد ويمثون عليه بقوله الشاعر :

سريع الى ابن العم يلطم وجهه

وليس الى داعي الندى سريع

ومن هذا تمثيل قوله :

وقيل ابن الذوات وليس يرحى

لنا خير بأبناء الذوات

وقوله :

يا ناصر الدين قد هيجت لي شجني

فأرفق بذبي شجن ناشدتك الله

وقوله :

خمسون يا عمر قف بي كي اطوف بها

وأسال الله خمسين وخمسينا ،

ب - الجناس بانواعه : والجناس ضرب من الصناعة اللفظية

التي اكثر منها الشعراء في عصور الادب المتأخرة . ولكنه

على الرغم مما احاط به من تشويه فانه يبقى منبعاً للنغم

ومصدراً للجمال اللفظي . ولنتظر في هذا البيت الجميل :

لأنت اليوم كاتبها المرجى

اذا اجتمع البغاث على البزاة

حقا مع انه ليس جناسا تاما . وقد زاد البيت جمالا الجمع بين الداعية الواحد والشعب من الدعاة وهو نوع من حسن التضاد .

ومن هذا القبيل قوله :

وقالوا عنك هدام ولم لا ؟

أليس الهدم من دأب البناء ؟

فهذا التضاد بين الهدم والبناء من خلال حكمة عميقة متأسكة شيء جميل حقاً ؟

خامسا - براعة الوصف والتصوير : وهذه البراعة لها علاقة بصفاء الصورة الفنية ووضوحها . ولكنها على كل حال شيء آخر . فتلك تتعلق بالادوات والوسائل التي تتكون منها الصورة في حين تقوم هذه على الوصف نفسه ، اي انها تمت بصلة الى الناحية الموضوعية في الشعر . فمن ذلك قوله في وصف القلم وقيمته في الحياة :

أمنت بالقلم المسنون منصلتا

تغنو الطغاة لما يمليه اذعانا

ان صال غضبان لم يرهب صوالجه

وليس يخشى اذا ما سل تيجانا

يطيح وهو هزيل العود اجرده

بكل جبار قوم كان من كانا

الله كرمه والحق برأه

فكيف يخذله باريه سبحانه ؟

سادسا - النزعة الوطنية : فنحن نجد حيثما يمينا في شعره نفسا وطنيا متصاعدا . بل اني ازعم ان قصائد شاعرنا الجيدة هي قصائد وطنية الباعث . ولذلك نلاحظ ان قصائده الثلاث التي نظمها في الصحفي الفلسطيني المعروف ناصر الدين النشاشيبي كانت من اعظم شعره وانبله وبخاصة قصيدته الثائية التي مطلعها :

وحق هواك ما عيت لهاتي

وكيف وتلك أيلك ملهاتي ؟

وكذلك رثاؤه لشاعر فلسطين ابي سلمى وغيرها ، فهو في تلك القصائد يحترق بنار فلسطين ويكتوي بلهب النكبة فيخلق في سماء الشعر الرصين الصادق .

وكنت اود ان اعرج على سمات اخرى يتسم بها شعر صاحبنا مثل التزام الوحدة الموضوعية في شعره واستيحاء الرمز التاريخي وسعة مجالات القول وتعدد الموضوعات عنده مما يؤكد ان الاستاذ العيسى شاعر كبير بل هو من كبار شعراء العرب □

فهذا الجمع بين « البغاث » و « البزاة » فيه من السحر ما لا يوصف على الرغم من ان اللفظتين لا تتفقان الا في الحرف الاول وهو الباء . والاتفاق في الحرف الاول ضرب من البديع يطلق عليه اسم « Alliteration » في اللغة الانكليزية . كما تتفق اللفظتان المذكورتان « البغاث والبزاة » في الوزن الشعري ، اعني انهما على وزن « فعول » ، اما في اللغة فالاولى على وزن « فعال » والثانية على وزن « فعلة » لان اصل بزاة « بزية » وتتضمن هاتان اللفظتان جانبا آخر من جوانب الروعة والجمال . فهما من الاضداد ذلك لان البغاث رمز للضعف كما ان البزاة رمز للقوة فهو ضرب من الطباق الجميل اذن . والطباق منبع ثر للمعاني لا يخلو منه شعر ولا يتجرد منه خطاب . ومن هذا القبيل قول شاعرنا :

ولم يشغلك نصر بعد نصر

بمصر عن الحمى وعن الحماة

فقد جانس شاعرنا بين نصر ومصر وبين الحمى والحماة اللذين هما من نفس الاشتقاق ، فجاء الجناس لطيفا محببا .

فهذه لمحات بديعية خفية لم يتقصدها شاعرنا تقصدا ، بل جاءت عفوا الطبع فحملت من التأثير اضعاف ما تحمله الفنون البديعية التي تفرضها الصنعة والعبث . واقول الخفية لان الصناعة البديعية البديهة الظاهرة اصبحت مركبا وطبيعا لكل من اراد خاصة في عصور الادب المتأخرة التي يطلق عليها احيانا اسم عصور الاخطا و احيانا اسم عصور الدوّل المتتابعة و احيانا عصور الادب المتأخرة . ولست على كل حال مع الذين يشنون على هذه الصنعة حربا شعواء كما قلت في هذا المعنى :

اي فن لم ينتحله اولو العجز ويفسد صفاء الصناع

ج - حسن التضاد : ومن حسن التضاد ما سماه القدماء الطباق او المقابلة . ولكن ما اشير اليه هو نوع رفيع من تلك الفنون البديعية التي قد ينحدر بها بعضهم الى القاع ويرتفع بها بعضهم الى القمة . اقصد ان هذه الفنون البديعية اذا لم يحكمها الذوق الرهيف الرفيع تجيء باهتة غير ذات رونق . فمن ذلك قول شاعرنا :

وجئت الغرب داعية لشعب

فألفوا فيك شعبا من دعاة

فعلاوة على ان هذا البيت يتضمن ما يسمى برد العجز على الصدر كما ذكرنا سابقا وذلك برد (دعاة) على « داعية » ، نراه يتضمن تجنيسا بين داعية . وهذا شيء رائع

المسعودي..



دحائل الفكر الشري ، وكما اجاد الاستقصاء ، وامع في تحري الحق ومعرفة الواقع .. وجد نفسه مضطرا الى الاستفادة من جهود الكثيرين ، الذين يعملون في مناطق قريبة من منطقة حته .

ان التاريخ والجغرافيا كلاهما في حاجة الى الآخر ، والتاريخ في اكثر الاحيان يفيد من الجغرافيا ، ويحاول ان يماشيا ، وفي طبعة المؤرخين الاسلاميين الذين جمعوا بين التاريخ والجغرافيا « المسعودي » ، المؤرخ والجغرافي ، والذي يعد احد العلماء الافذاذ في هذا المجال .

مولده ونشأته

ان قصة حياة علي بن الحسين ، المعروف بـ « المسعودي » لا تبدأ بسنة مولده ، ولا مكان ولادته ، وذلك لأن الغموض يكتنف سنة مولده ، وفي المصادر التاريخية اكثر من رواية حول المكان الذي ولد فيه ، فقد جاء في كتاب « الفهرست » لـ « ابن النديم » : انه من اهل « المغرب » . بينما يقرر بعض المؤرخين انه من مواليد « بغداد » .

ويستدل هؤلاء الكتاب على انه من مواليد « بغداد » بما ذكره « المسعودي » نفسه ، في الجزء الثاني من كتابه

لا شك فيه ان بين التاريخ والجغرافيا رابطة وثيقة ، وعلاقة قوية ، ولقد جعلت هذه العلاقة بعض المفكرين يذهبون الى ان الفهم الصحيح لتاريخ ، وتفسيره الصادق لا يكون الا عن طريق البحوث الجغرافية ، وآمن بعض الناس بصدق الجغرافيا ، وظنها وحدها الاساس لجلاء ما غمضت اسبابه ، واستشرت دوافعه ، من احداث التاريخ وتطوراتها .

والواقع ان البيئة لم تسيطر مطلقا على الانسان السيطرة التامة ، ولكن الانسان مع ذلك لم يستطع ان يتغلب على تأثيرها التغلب الكافي .

وأوضح مكانة للجغرافيا في التاريخ انها تدرس دراسة مستوعبة دقيقة ، وعلمية نزيهة ، بأساليبها الخاصة ، وطرقها الفنية العلمية : مجالات النشاط الانساني ، ومواقع الأحداث التاريخية ، وابرار خصائص هذه المجالات .

بيد أن هذه لا تعرض على ابصارنا اللون المحلي لهذه المجالات والمواقع فحسب ، بل ترينا كذلك كيف تأثر بها النشاط الانساني والحوادث التاريخية .

ودراسة الجغرافيا معناها : دراسة عامل مهم من العوامل الكثيرة التي تعمل في تكوين التاريخ ونسج خيوطه ، والمؤرخ يحاول ان يصور اعمال الناس ، ويكشف عن

المؤرخ والسجستاني صاحب «مروج الذهب»

بقلم الأستاذ: محمدرجاء حنفي عبدالمجلى/القاهرة

ومن هنا فاننا نستطيع ان نحدد مكان ولادته بأنه كان في « بغداد » ، مسقط رأسه ومستقر آله وذويه من نسل صاحب رسول الله ﷺ عبدالله بن مسعود - رضي الله تعالى عنه - ، وأما زمان ولادته فلقد اهملته المصادر التاريخية ولم تتعرض له بذكر ، وهذا امر طبيعي ، لان احدا لم يكن يتوقع له النبوغ والذيع والشهرة حين ولد ، بيد انه عندما نبغ ، واحتل مكانا مرموقا بين رجال عصره سلطت عليه الاضواء ، وتناقلت اسمه الالسنه ، وحرص المؤرخون على تدوين سنة وفاته .

وتجمع اغلب المصادر التاريخية على ان سنة وفاته كانت في العام ٣٤٦ من الهجرة ، وفي بعضها ما يدل على انه قد دخل في الحياة العامة ، واخذ يحول في الاقطار طلبا للعلم والمعرفة في مطلع القرن الرابع الهجري ، واذا كان هذا لا يرشد الى سنة مولده الحقيقية ، الا انه يدل على انه ولد في اواخر القرن الثالث الهجري ، وانه لم يعمل له ذكر الا منذ بداية القرن الرابع الهجري .

أسفاره ورحلاته

لقد احب « المسعودي » الأسفار منذ فجر شبابه ، ورحل في طلب العلم الى اقاصي البلاد ، فسافر في سنة

« مروج الذهب ومعادن الجوهر » ، من قوله : « وأوسط الاقاليم الاقليم الذي ولدنا به ، وان كانت الايام قد أنأت بيننا وبينه ، وساحقت مسافتنا عنه ، وولدت في قولنا الحنين اليه ، اذ كان وطننا ومسقطنا ، وهو اقليم بابل ، وقد كان هذا الاقليم عند ملوك الفرس جليلا ، وقدره عظيما .

ولقد ذكر الحكماء : ان من علامة وفاء المرء ودوام عهده حنينه الى اخوانه ، وشوقه الى اوطانه ، وبكائه على ما مضى من زمانه ، وان من علامة الرشد ان تكون النفوس الى مكان مولدها مشتاقة ، والى مسقط رأسها تواقفة .

وقد كرر « المسعودي » هذه النغمة ، وضرب على هذا الوتر في كتابه : « التنبيه والاشراف » ، فقال عندما تحدث عن « العراق » ما نصه : « ويعز علينا بما دفعنا اليه من مفارقة هذا المصر الذي به مولدنا ، وفيه منشؤنا ، فنأت الايام بيننا وبينه ، وساحقت مسافتنا عنه ، فبعدت الدار ، وتراخى المزار ، ولكنه الزمن الذي من شأنه التشيت ، والدهر الذي من شرطه الإفاته ، ولولا الشوق الى الوطن ، والحنين الى المنشأ ، لم نذكر ما ذكرناه من هذه المعاني » .

٣٠٥ من الهجرة إلى «اصطخر» في «فارس»، وزار في السنة التالية بعض مناطق «أخند»، «وسيلان»، وبلاد سيبور.

وانضم إلى فريق من التجار في رحلة إلى «بحر الصين»، وعبر «البحر الأحمر»، وزار «مدغشقر». كما زار «زنجبار» و«عمان»، وفي سنة ٣١٤ من الهجرة حبس في «بحر حر» ومصدق. ونفى بعدها فبريد «طبرية»، و«فلسطين»، وفي سنة ٣٣٢ من الهجرة زار «أنطاكية»، وبعض مدن الحدود السورية، واستغرقت زيارته هذه المناطق قرابة السنتين، أقام أثناءها في بعض مدن الشغور الشامية، و«البصرة». وفي العام ٣٣٤ من الهجرة توجه إلى «دمشق» وأمضى بها بعضاً من الوقت، ثم انتقل منها إلى «مصر»، ليعيش منتقلاً بينها وبين «سوريا» حتى آخر حياته، وقد توفي في عام ٣٤٦ من الهجرة، وهو مقبى بـ «الفسطاط» في «مصر».

ولقد مكنته الرحلات البعيدة، والاسفار المتتالية من اجادة البحث والاستقصاء. وجمع المعلومات التاريخية من مضاها، واحقائق جغرافية من مصادرها الاصلية، وكثيرا ما كان يخاطر به ان هذه الاسفار والرحلات قد تكون عاقته عن الانقطاع التام لتحصيل، واجادة التأليف.

ومن هنا نراه يقول في مقدمة كتابه: «مروج الذهب ومعادن الجوهر»: «على اننا نعتذر من تقصير ان كان، ونصل من اغفال ان عرض. لما قد شاب خاطرنا، وغير قلوبنا، من تقاذف الاسفار، وقطع القفار، تارة على متن البحر، وتارة على ظهر البر، مستعلمين بدائع الامم بالمشاهدة، عارفين خواص الاقاليم بالمعاينة، فتارة بأقصى خراسان، وتارة بأواسط أرمينيا، وأذربيجان، وطورا بالعراق، وطورا بالشام، نسرى في الآفاق سرى الشمس في الاشراف. كما قال بعضهم:

تيمم اقطار البلاد فتارة
لدى شرقها الاقصى وطورا الى الغرب
سرى الشمس لا ينفك تقذفه النوى

الى أفق ناء يقصر بالركب
ويقول في موضع آخر من المقدمة: «لكل اقليم عجائب يقتصر على علمها اهله، وليس من لزوم جهة وطنه وقع بما نل اليه من الاخبار عن اقليمه كمن قسم عمره على قطع الاقطار، ووزع ايامه بين تقاذف الاسفار. واستخراج كل دقيق من معدنه، واثارة كل نفيس من مكمنه». ويكرر هذا الاعتذار في مقدمة كتابه: «التنبيه والاشراف» قائلا: «على انا نعتذر من سهو وان عرض في تصنيفنا مما لا يسلم منه من لحقته غفلة

الانسانية، وسهوة البشرية. ثم ما دفعنا اليه من طول الغربة وبعد الدار، وتواتر الاسفار، طورا مشرقين، وطورا مغربين، كما قال ابوقحاف:

خليفة الخضر من يربع على وطن
في بلدة فظهور العيس أوطاني
بالشام قومي وبغداد الهوى وأنا
بالرقميتين وبالفسطاط أخواني

وكف - نص:
فغربت حتى لم أجد ذكر مشرق
وشرقت حتى قد نسيت المغاربا
خطوب اذا لاقيتهن رددنني
حريحا كأني قد لقيت كتابنا

ولقد كان «المسعودي» على طول معاناته من الاسفار كثير التأليف، واسع الاطلاع ومنوعه، ولذا فقد استطاع ان يكتب في موضوعات شتى ويحيط بها، بيد ان هناك بعض النقاد يأخذون على «المسعودي» انه لم يكن يتمتع دوما بالروح انعمية العميقة، وانه كان في بعض الاحيان سطحيًا، يقبل الخرافات والاساطير، ويسردها في كتبه كما تصل اليه، دون اي تحييص او نقد يذكر.

المسعودي كاتب موسوعي

المسعودي احد الكتاب الموسوعيين الذين لا يؤمنون بالموضوع الواحد، ولا يقتنعون بالاختصاص الضيق فيما يكتبون، واذا كان هذا المنهج مساوئ فهو لا يخلو من محاسن تدل على سعة افق المؤلف، وشمول نظراته، وتعدد جوانب ثقافته.

ونخذلنا المسعودي عن تنوع الموضوعات التي يضمها المؤلف الواحد من مؤلفاته، فيقول في الباب الذي يذكر فيه جوامع اغراض كتابه «مروج الذهب ومعادن الجوهر»: «مما يستدل على انه قد ضمن هذا الكتاب بحثا في التاريخ والجغرافيا، والعادات والتقاليد، والاخلاق والادب، واخبار الملوك وسياستهم، وما الى غير ذلك، يقول «المسعودي»: «أما بعد، فاننا صنفنا كتابنا في اخبار الزمان، وقدمنا القول فيه في هيئة الارض، ومدنها وعجائبها، وبحارها واغوارها، وجبالها وانهارها، وبدائع معادنها، ثم اتبعنا ذلك باخبار الملوك الغابرة، والامم الدائرة، ثم اتبعنا بكتابتنا الاوسط في الاخبار على التاريخ، ومن درج في السنين الماضية».

ان «المسعودي» يصنف لنا الموضوعات التي تطرق الى بحثها في كتاباته، ويأخذنا معه في رحلاته واسفاره،

واصفا متاعبه والمشاق التي تعرض لها ، واطلاعه الواسع على اغلب مؤلفات من سبقوه ، ومعددا بعضا مما كتبه قلمه من مؤلفات في التاريخ والجغرافيا وغيرهما .

و « المسعودي » كغيره من المؤرخين العرب ، لا يتبع نظاما واحدا في عرض مادته ، وكثيرا ما نراه في بعض الاحيان يخرج عن جادة الموضوع الاصلي ، ليزكر اشياء لا تمت الى ما يبحث فيه بأدنى صلة او نسب ، بيد انه يهتم ببحث جميع الاشياء التي يعدها المتعلم في عصره من الاساسيات ، ولذلك جاءت مؤلفاته جامعة للكثير من المعلومات المتشعبة والمتفرعة .

وهو يلتفت بشكل خاص في كتاباته الى الامور الاجتماعية ، والدينية ، والعلمية ، التي تميز بها العرب قبل اسلامهم ، ويقارن بينهم وبين غيرهم من الامم ، محاولا اظهار فضل العرب وتقدمهم ، واخذ الآخرين عنهم .

مؤلفاته

لقد استطاع « المسعودي » أن يكتب في موضوعات شتى ويلم بها ، والكتابان اللذان وصلا الينا من مؤلفاته الكثيرة يدلان على ترامي حدود معرفته ، وتعدد جوانب تفكيره ، فهو يبدو فيهما باحثا جغرافيا ، ومؤرخا اخباريا ، ومتكلما جدليا ، ملما بالعقائد المختلفة والمذاهب المتباينة ، وفقهيا محدثا ، واديبا بارعا ، كثير المحفوظ ، حسن الاختيار ، طريف النوادر ، شائق الاخبار .

وهو الى جانب غزارة علمه ومعلوماته ، وكثرة مشاهداته ، خفيف الظل ، جذاب الاسلوب ، ممتعا مبدعا ، جيد السرد ، واضح الحجة ، مشرق العبارة ، وليس في اسلوبه السهل غموض ولا خفاء ولا املال ، بل فيه لمعان واشراق ، وسلاسة وبلاغة لم يكتنفها تكلف ، ولم يفسدها ادعاء وتعمل .

والظاهر ان اوفى مؤلفاته الكثيرة كتاب : « اخبار الزمان ومن ابادته الحدثن من الامم الماضية والاجيال الحالية والممالك الدائرة » ، فهو كثير الاشارة اليه ، والاحالة عليه ، ولكنه من آثاره المفقودة ، وذخائره الضائعة ، على ان كتاب « مروج الذهب ومعادن الجوهر » يكفي في الدلالة على فضله ، وتمكنه وسعة باعه ، وهذا الكتاب عبارة عن مختصر للمعلومات التي اوردها في كتابه « اخبار الزمان » ، و « الكتاب الاوسط » .

وتنقسم المادة الموجودة بالكتاب الى قسمين :

القسم الاول : ويصف فيه الخليفة ، وقصص الانبياء ، والبحار ، والارض ، وما فيهما من العجائب ،

شارحا اثناء ذلك تواريخ الامم القديمة ، باحثا مذاهبهم ، وأوابدهم ، وأطول الشهور ، والتقاويم القديمة ، والبيوت المعظمة عندهم ، وما الى غير ذلك .

القسم الثاني : ويختص بتاريخ العرب منذ قيام الرسالة الاسلامية ، وحتى اوائل خلافة الخليفة العباسي « المطيع لله » .

ويتضح مما جاء في مقدمة هذا الكتاب انه اعتمد في تأليفه على عشرات الكتب التاريخية التي كانت موجودة في ايامه ، وقد عرف المهتمون من غير العرب أهمية هذا الكتاب ، فحرصوا على ترجمته الى اللغات الاجنبية .

لقد جمع « المسعودي » بين دفتي هذا الكتاب القيم معلومات ضخمة ، واخبارا كثيرة ، ومشاهدات عديدة ، بيد انه لم يظهر براعة في تنسيق هذه المعلومات ، فقد كانت تنقصه الحاسة الفنية التي تمكنه من ان يخرج من هذه المعلومات المتناثرة ، والحقائق المتكاثرة ، كلاً حياً متجاوب الاجزاء ، متناسق الاوضاع ، وكان على ما يظهر سريع التصديق ، يعوزه قليل من الشك واليقظة والتحصيل ، وقد جعله ذلك هدفا لحملة من نقد « ابن خلدون » اللاذع ، وملاحظاته الناقذة في مقدمته .

ول « المسعودي » كتاب آخر مطبوع ، هو كتاب « التنبيه والاشراف » ، وهو مقدمة لكتبه السابقة وتكملة لها ، وهو كتاب عظيم الاهمية ، لانه يحوي كل ما حصله المؤلف من الاخبار ، بعد ان كتب « مروج الذهب ومعادن الجوهر » ، والى جانب ذلك فقد ضمنه الكثير من المعلومات الجغرافية ، ولهذا الكتاب ميزة جيدة ، وهي انه يحوي الكثير من المعلومات الجديدة ، التي لم يضمها « المسعودي » ، مؤلفاته الاخرى .

فهذه لمحات من قصة حياة علم من اعلام **ويعود** مؤرخي الاسلام الافذاذ ، الذين اسهموا في صنع الحضارة بعلمهم الغزير ، وخبرتهم الواسعة .

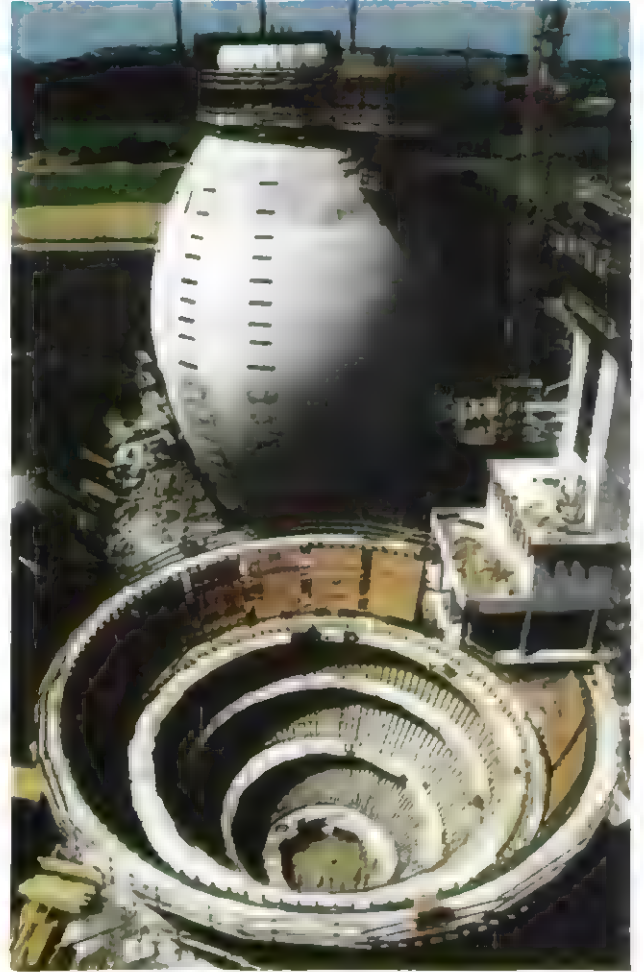
ان « المسعودي » يستحق ان يطلق عليه لقب « هيرودوتس » العرب ، لانه في جمعه بين المعرفة الجغرافية الواسعة بنتيجة الرحلات والأسفار ، وشغفه بالحقيقة التاريخية والاخبار بوجه عام ، يلتقي مع « هيرودوتس » ابي التاريخ عند « اليونان » ، فكلاهما زار البلاد ، وجاب الاقطار ، وكلاهما مزج بين التاريخ والجغرافيا في مؤلفاته . فهل لنا ان نضاعف الجهد ، ونبدل اقصى ما نستطيع ، حتى نتمكن من اللحاق بركب كنا قاداته في يوم من الايام ، وكاد اليوم ان يفوتنا !!؟ □

آفاق علمية

منشآت متطورة لمعالجة مياه المجاري

هاتف يكشف رقم الطرف الآخر

ان هاتف « ماسترو Maestro » الذي تراه في الصورة هو اول هاتف من نوعه في العالم ، من حيث انه يكشف رقم الطرف الآخر الذي طلب المكالمة ويظهره على شاشة العرض الصغيرة مع بدء الرنين . وهكذا يتسنى لمن يمتلك جهازا من هذا النوع ان يعرف ، على وجه التحديد ، الجهة التي وردت منها المكالمة والشخص الذي يطلبه ، فهو اما ان يرفع السماعة ويبدأ الحديث او يمتنع عن الرد ان كان لديه سبب لذلك . وبعبارة اخرى ينظر الى هذا الهاتف كأنه باب للمنزل مزود بعين سحرية لمعرفة من الطارق قبل فتح الباب لاستقباله . ومن هنا ثار خلاف وجدال حول ما قد يترتب على شيوع استعمال هذا الهاتف من تمييز ضد الافراد والمؤسسات التجارية في مجال الاعمال والاتفاقيات . غير ان الشركة الصانعة « نورثرن تيلكوم » تدافع عن وجهة نظرها قائلة إن الناس يرغبون في معرفة من المتكلم ليكونوا قادرين على اتخاذ قرار مسبق حول الرد ، مما سيضع حدا لكثير من المكالمات غير المرغوب فيها ، بما في ذلك المعاكسات الهاتفية .



يجري في المانيا الغربية حاليا انشاء معامل جديدة متطورة لمعالجة مخلفات المجاري وتحويلها جزئيا الى غاز الميثان بواسطة استعمال « المتعضيات الحية المجهرية Microorganisms » . وتتخذ هذه المنشآت شكل البيضة ، وتوضح الصورة اثنتين من مجموعة مكونة من اربع منشآت ويبلغ طول الواحدة منها ١٤٩ قدما (٤٩,٦ مترا) ، وهي تستوعب ٢١١٨٨٧٠ قدما مكعبا من مياه المجاري . وتستعمل في الانشاء خرسانة مسلحة من النوع الذي يعد مسبقا (Prestressed Concrete) .

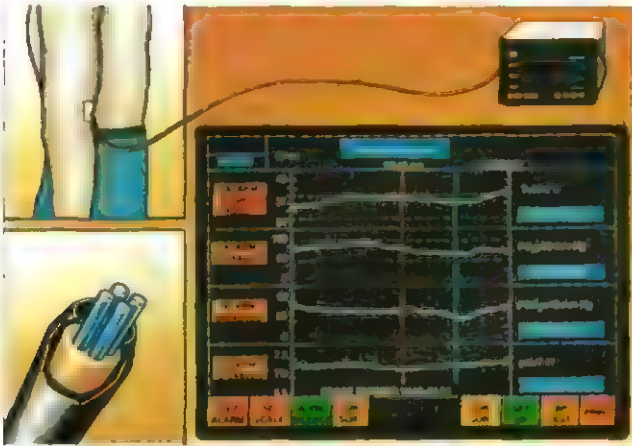
وتقنية جديدة

تحليل الدم داخل الجسم

قام الباحثون في جامعة « تفتس Tufts » الأمريكية بتطوير جهاز تستعمل فيه اسلاك ليفية بصرية لفحص الدم وهو داخل الجسم ، مما سيقلل الحاجة الى اخذ عينات الدم لأجراء التحاليل المختبرية عليها . يوضع السلك المتعدد الالياف بواسطة ابرة في مجرى الدم عبر احد الاوعية الدموية وتكون اطراف هذه الالياف مغطاة بمادة صمغية فلورية (Flourescent) اعدت خصيصا لهذا الغرض . وعندما تصطدم اشعة الليزر المارة عبر الاسلاك بهذه المادة يحدث بينهما تفاعل بطريقة ما ، تحدد تبعا لشدة تركيز كل جزء من الاجزاء العديدة الداخلة في تركيب الدم . وتذهب اشعة الليزر العائدة من الجسم الى مقياس ضوئي خاص لمعرفة مقدار ونسبة ما يراد فحصه وقياسه من هذه المكونات المختلفة . وتجدد الإشارة الى الجديد الذي اضافته الباحثون في هذا المجال هو تطوير وسيلة صحيحة ومعتمدة لتغطية طرف السلك بالمادة الفلورية ثم التمكن من عمل ذلك لعدد وافر منها دفعة واحدة بطريقة صناعية ، بدلا من تغطية كل واحدة على حدة بطريقة يدوية .



في محاولة رائدة لادخال التجديد والتطوير على صناعة السيارات حثت شركة « تويوتا » مهندسيها الشباب على التنافس فيما بينهم على تقديم افكار لنماذج غير تقليدية . فتفتقت اذهان اولئك المهندسين عن عدد من التصاميم غير المألوفة ، ومنها هذه السيارة الغريبة الشكل والتي سميت « نيو ووكر New Walker » . وهي تستطيع ان تنطلق على اي سطح مهما كانت طبيعة تضاريسه . وهي لذلك زودت بهيكلين وتسعة اطارات جرى تثبيتها على مستويات مختلفة ، بحيث تتمكن السيارة من تخطي جميع ما يعترضها من عقبات وتواصل الحركة والارتكاز على الارض في اي مكان ، بصرف النظر عن مدى وعورته .



دبابة من اللدائن



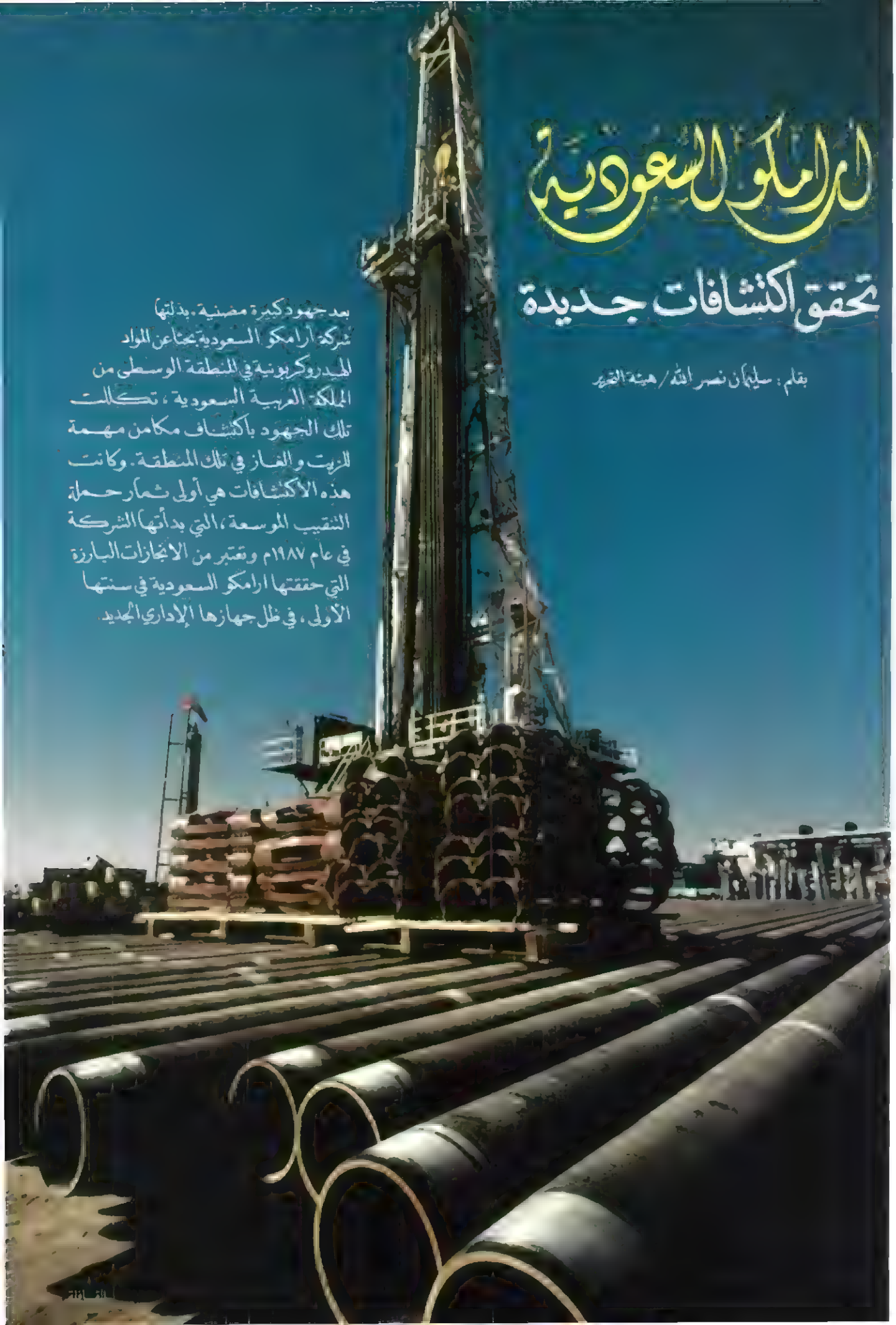
هذه صورة للنموذج الاول من دبابة حربية خفيفة الوزن وقليلة الثمن وهادئة ومأمونة ، بالمقارنة مع الانواع المعدنية التقليدية من الدبابات . وتعزى كل هذه الصفات الى النوع الجديد من اللدائن (البلاستيك) المستعمل في صناعة جسم الدبابة ، ليحل بذلك محل المعدن . ويقول الخبراء العاملون في مختبر تقنيات المواد التي يستعملها الجيش الامريكي ان مادة اللدائن « المعززة بالراتنج - Resin-Reinforced » اثبتت انها صلبة كالمدن تماما ، كما انها ، فضلا عن ذلك ، تمتاز بانها مقاومة لالسنه اللهب والاحتراق بدرجة عالية .

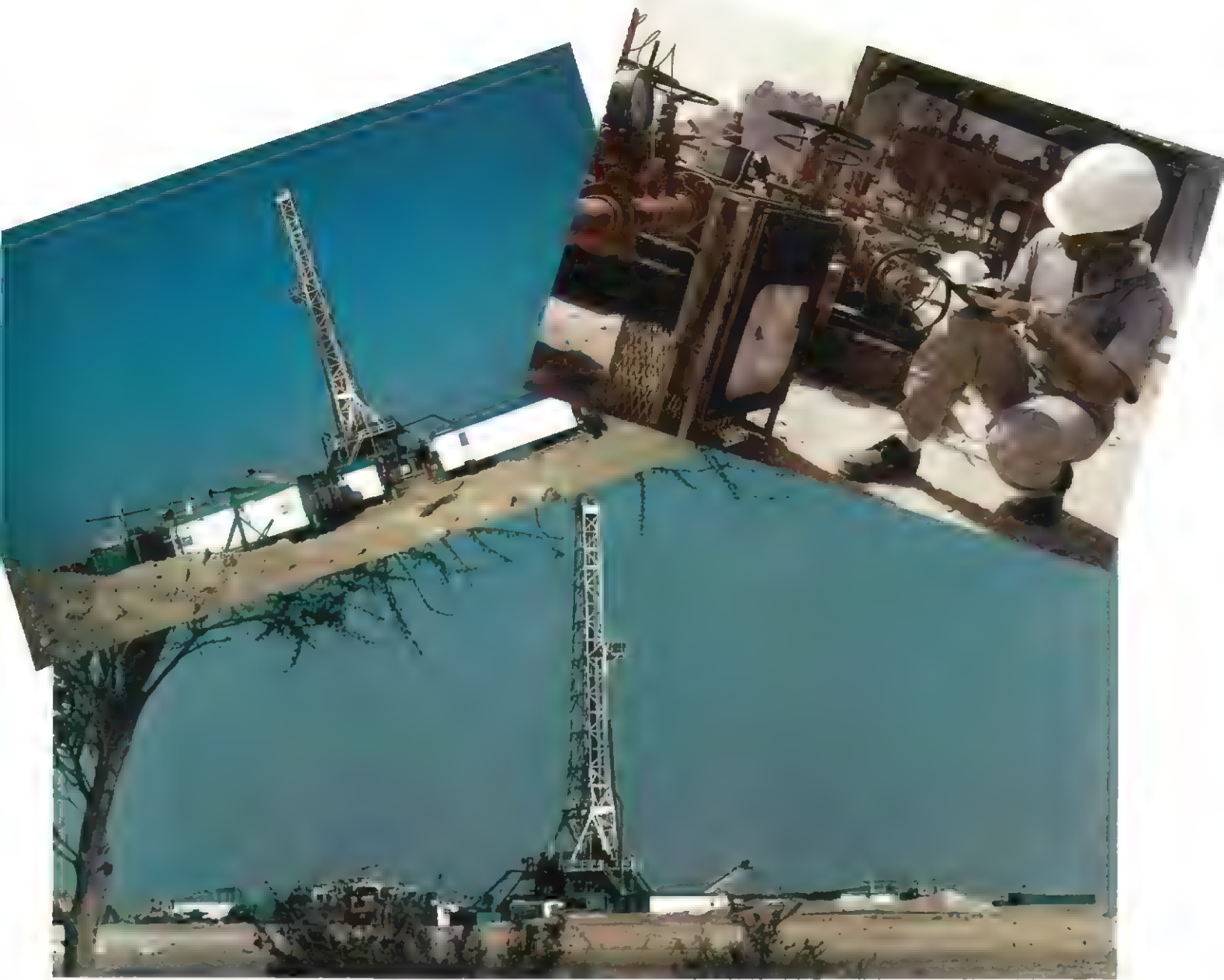
أرامكو السعودية

تحقق اكتشافات جديدة

بقام: سليمان نصر الله / هيئة التحرير

بمد جهود كبيرة مضيئة. بذلتها
شركة أرامكو السعودية بتعاون المواد
الميدروكربونية في المنطقة الوسطى من
المملكة العربية السعودية، تكالبت
تلك الجهود باكتشاف مكان من مهمة
للزيت والغاز في تلك المنطقة. وكانت
هذه الاكتشافات هي أولى ثمار حملة
التنقيب الموسعة، التي بدأتها الشركة
في عام ١٩٨٧م وتعتبر من الانجازات البارزة
التي حققتها أرامكو السعودية في سنتها
الاولى، في ظل جهازها الإداري الجديد.





اضعاف ما كانت عليه ، حتى اصحبت منطقة الأعمال الحديدية تشمل على وجه تقريبي جميع الأجزاء الشرقية والشمالية والجنوبية من المملكة .

حملات تنقيبية واسعة

سأء على تكليف من حكومة حادهم الحرمين الشريفين ، قامت الشركة بتقسيم منطقة لأعمال الحديدية إلى قطاعات رتبها حسب الاحتمالات المتوقعة . وكانت المنطقة الواقعة شرقي الرياض ، عاصمة المملكة ، من أرحح انقصاعات احتلالا . كما ان الاحبار وقع على هذه منطقة قريبا للسي من مرافق شركة ارامكو السعودية قائمة ، ولأن الخصائص الجيولوجية لسطحها توحي بوجود علاقة بينها وبين التكوينات العميقة الحامية لبريت في

حتى عداد هذا مقال اكتشاف ستة حقول لبريت ونغار في المنطقة الوسطى من المملكة العربية السعودية ، ان عمليات تنقيب مكثفة ، متعددة الجوانب ، تضاعفت فيها جهود مختلف متخصصين في شركة ارامكو السعودية من جيولوجيين ، وخبيرانيين ، ومهندسيترول ، ومساحي اهترارت رصية ، واحصائيين في اعمال احاسب آلي ، وغيرهم . هذه الحقول هي : الحوطة ، واندخ ، ونرعيب ، والنعيم ، والحيوة ، واهرمية . وكانت ارامكو قد بدأت التنقيب في هذه المنطقة عام ١٩٨٧ م تلبية لطلب معالي وزير التترول والثروة المعدنية توجيه من حادهم الحرمين الشريفين الملك فهد ابن عبدالعزيز آل سعود ، حفظه الله ورعاه ، توسيع رقعة اعمالها التنقيبية بما يعادل ستة

المنطقة لشرقية من المملكة . والمنطقة في حرة فيها سوى قدر محدود من المسح الاستعميري خلال الثمانينات هجريه (ستينيات الميلادية) ، كما قام في وقت لاحق فريق متعاقد مع وزارة استترول والثروة المعدنية بعملي عمل المسح بناء على برامج اختارتها ارامكو لذلك . واستنادا الى بعض الخصائص الاقليمية رأى فريق التنقيب ان من الممكن وجود تكوينات حامية للزيت على اعماق كبيرة في الشرق وعلى اعماق اقل في الغرب . ويوضح خبراء الشركة هذه الخففة بقولهم ان لبريت تكامن تحت السطح في هذه التكوينات يدفع الى على حادهم العرب ، في حادهم المنطقة الاقل ضعفا بعيدا عن الصعود اعالي في تكوينات شرف لاكثر عمقا ، ويعتبر عليه محتجرا من ضباب هذه الصفات ، التي تعترض سبيل حركته الى

أعلى . وفي عام ١٩٨٥ م ، عندما كان أحد المزارعين يقوم بخفر بئر ماء في وادي البرك بالمنطقة الوسطى ، على بعد حوالي ٢٠٠ كيلومتر إلى الجنوب الغربي من الرياض وجد آثار الزيت ممتزجة بالماء ، مما عزز الحدس الذي راود كثيرا من جيولوجي ارامكو منذ زمن بعيد ، وحدا بهم إلى الاتجاه إلى قطاع المنطقة الوسطى لاجراء مزيد من التنقيب . وعملا باقتراح المسؤولين في ادارة التنقيب في المنطقة الوسطى ، بدأت ارامكو برنامج المسح السيسموغرافي في المنطقة الواقعة بين وادي البرك والمنطقة الشرقية . وكان هذا العمل يفضي جمع كثير من البيانات السيسموغرافية من قبل قسم الاعمال الجيوفيزيائية ، ورحب ثلاث فرق مسح سيسموغرافي حول تضاريس المنطقة الوسطى حتى تحمل بشائر الخير ، مستخدمة سيارات هزازة ضخمة ومئات من مقاييس الاهتزازات التي تروح في مسحاتها . وقد قامت مسح آلاف كجميات من الارض بمعدل خمسة كجميات في ساعة ، وقد حسب كل فقرة ما يرمي عن مائة رطل . وفنصى وجودهم في ثلاث سببته دامين لامدادات لهم والوسائل التي تتولى نقلهم ، ناهيث عن تأمين نقل البيانات بالطائرة إلى الظهران ، المقر الرئيسي للشركة ، لتفسيرها وتحليلها بالحاسب الآلي . وهي عميات شاقة ومعقدة اضطلعت بها الشركة بكل كفاءة . وتم في مركز التنقيب وهندسة البترول بالظهران ، معالجة مئات الآلاف من السجلات السيسموغرافية التي جمعتها الفرق الحقلية في المنطقة الوسطى ، وطبعت اجهزة الحاسب الآلي اكادسا من لاوراق تقضيها خطوط سود وبيض متموجة ، هي سببته عبر المتخصص اشبه بالنقاط البيض التي تغطي شاشة التلفزيون ، اما بالنسبة لخبر فانها تبين مقطعا يمثل ما يكمن تحت سطح المنطقة التي جرى مسحها . ولدى تفسير البيانات المستمدة من المنطقة الواقعة جنوب الرياض وتحليلها ، تبين سحراء خط معين يتمثل في خط اسود عريض يأخذ تدريجيا في الانحناء ، وهو ما يصطلح عليه في صناعة الزيت باسم « انعكاس الميل » . كان ذلك هو الضالة التي كان يبحث عنها خبراء التنقيب ، والذي يهتم ان يكون « مصيدة للمواد الهيدروكربونية » .

وكانت الخصوة الثانية هي تعيين حدود هذه « المصيدة » بمزيد من الخطوط سيسموغرافية ، وكان ذلك يعني اعادة مسح منطقة مدقة وكثافة أكثر . وقد دلت النتائج على وجود قصاع اقليمي هو عدة عن « طية » في الصخور تمتد مسافة ٢٠٠ كيلومتر تقريبا من الشمال إلى الجنوب . وكان هذه المظاهرة اهميتها لانها اشارت إلى الاماكن التي يهتم ان تكون ملائمة للحفر . ولما كان الحفر هو السبيل الاخير للتأكد من ان « الطية » تحتوي على الزيت فقد حفر في اوائل عام ١٩٨٩ م بئر طبقية لمعرفة تركيب الطبقات ، وقد اكدت هذه البئر وجود صخور المنشأ ، علاوة على صخر الغطاء الاصم وصخور المكمن ، الامر الذي عزز احتمال وجود مصيدة للزيت والغاز ، ومهد لاختيار موقع لخفر البئر الاستكشافية . وبعد دراسة متأنية لما اسفرت عنه البئر الطبقية من نتائج مشجعة ، اقترحت ادارة التنقيب مسيره حفر في موقع بئر الخصوة رقم - ١ .

الحفرة حملت اسم بئر الحجير

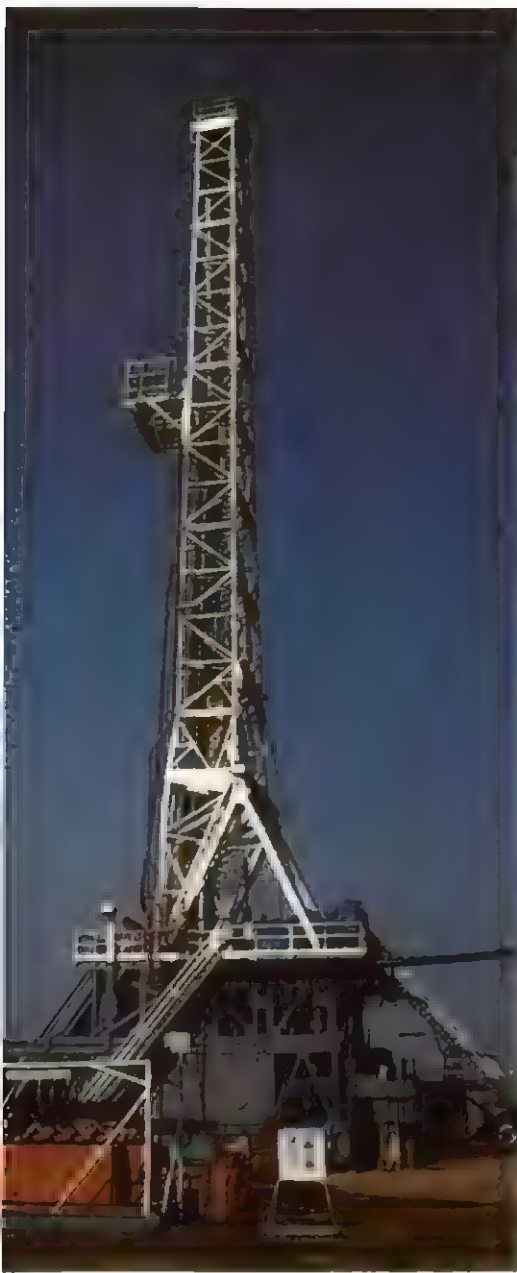
بدأ حفر بئر الحفرة رقم - ١ في ٢٦ رمضان ١٤٠٩ هـ (٢ مايو ١٩٨٩ م) ، وبعد نحو اربعة اسابيع أي في ٢٩ شوال ١٤٠٩ هـ (٣ يونيو ١٩٨٩ م) تدفق الزيت الحلو تلقائيا إلى سطح البئر ، بعد ان وصل الحفر إلى عمق ١٩٢٠ مترا . لقد كان اكتشاف الزيت في منطقة الحفرة فتحا جديدا ، طالما تطلعت إلى تحقيقه دائرة التنقيب ، فهو يمثل بالنسبة لارامكو السعودية انطلاقة جديدة من نواح عديدة ، فهو اول اكتشاف بترولي لشركة ارامكو السعودية بعد صدور نظامها الاساسي كشركة وطنية ، واول اكتشاف في منطقة الاعمال الموسعة ، واول اكتشاف في المملكة لزيت بهذه النوعية العالية بكميات تجارية ، وهو ايضا اول اكتشاف لزيت بكميات تجارية في منطقة حيوانية لم يعتبر فيها من قبل على زيت بكميات كبيرة . وقد دس العتص صحيرية التي تم استخلاصها من حفر بئر الحفرة رقم - ١ على ان الزيت قد تجمع في تكوين من عصر الباليوزويك الجيولوجي القديم ، وهذا التكوين هو اقدم عهدا من التكوينات التقليدية المنتجة للزيت في المنطقة الشرقية . وقد تبين من اختبار

الزيت المستخرج من البئر الاستكشافية التي اطلق عليها بئر الحفرة رقم - ١ انه زيت خام حلو ، كثافته النوعية ٤٩ درجة بمقياس معهد البترول الامريكي ، وان نسبة الكبريت فيه لا تزيد على ٠,٠٦٪ ، وقدرت شركة ارامكو السعودية طاقة البئر الانتاجية بنحو ٨٠٠٠ برميل في اليوم . وللتأكد من وجود الزيت في منطقة الحفرة بشكل قاطع ، قامت الشركة بخفر بئر اخرى ، اطلق عليها بئر الحفرة رقم - ٢ ، على مسافة ثمانية كيلومترات شمال بئر الحفرة رقم - ١ ، وتدفع الزيت العالي النوعية منها ايضا ، من التكوين الجيولوجي نفسه .

• طعمه الدلم حلو وحار البترول في المنطقة الوسطى

حدث النتائج التي توصلت إليها الشركة واكتشاف الزيت في الحفرة بالإضافة إلى المعلومات الجيولوجية والسيسموغرافية الأخرى ، بخبراء التنقيب إلى البحث عن المواد الهيدروكربونية قرب الدلم بالمنطقة الوسطى ،





• الاكتشافات البترولية تتوالى

كان اكتشاف الزيت والغار في حقل الخوصة والدلم حافزاً لمزيد من التنقيب في المنطقة الوسطى . وقد أثار اكتشاف الغار ثم الزيت في الدلم تساؤلات محيرة ووضع علامات استمهاة مثيرة أمام جيولوجيي الشركة . إذ وحي هذا الوضع الفريد لدراسة التاريخ المعقد لشوء وهجرة المواد الهيدروكربونية . ودفعهم إلى مواصلة البحث والتنقيب في أماكن متفرقة ، بغية معرفة حدود المكام وطاقتها التخزينية ، ليتقرر في ضوء النتائج التي يتوصل إليها خبراء الشركة عدد حقول الزيت والغار المنتجة في المنطقة الوسطى ، وتقدير احتياطي الزيت والغاز فيها . ولهذا فقد تقرر حفر بئر تجريبية في «الرغيب» على مسافة ٣٧ كيلومتراً إلى الجنوب الشرقي من بئر الدلم رقم - ١ الاكتشافية ، وعلى مسافة ١٢٢ كيلومتراً جنوب شرق الرياض وبدء الحفر في ٢١ ربيع الثاني ١٤١٠ هـ (١٩ نوفمبر ١٩٨٩ م) . وقد تم احتراق المكس في ٤ جمادى الآخرة ١٤١٠ هـ (١ يناير ١٩٩٠ م) . وتبين أنه يمتد من عمق ٨٠٢٣ قدماً (٢٤٤٥ متراً) إلى ٨١٣٨ قدماً (٢٤٨٠ متراً) تحت سطح الأرض . وبعد أخذ عينات من صخور التكوين أجري اختبار على البئر فاندفع منها الغاز نحو معدل ١٠ ملايين قدم مكعب ، وتدفق لبزيت والمكثفات معدل ٣٦٥٠ برميلاً في اليوم . وكان معدل الضغط عند فوهة البئر ٨٨٠ رطلاً على البوصة المربعة عبر منظم تدفق قطره بوصة واحدة . وكان لبزيت المتدفق محفص الكبريت عالي الجودة كاللبن الذي اكتشف سلفه في بئر الدلم رقم - ١ وبشري الخوصة رقم - ١ ورقم - ٢ . وراح خبراء الشركة يواجهون تقويم تشكيل الرغيب لمعرفة مدى الامتداد الخاصي لتجمع الزيت والغاز فيه ، كما استمرت أعمال مسح التيسيموغرافي ونشطة تنقيب الأخرى لتحديد العلاقة بين هذين التجمع وحقول الزيت والغاز الأخرى التي اكتشفت في المنطقة نفسها .

ولم يمض وقت طويل حتى شرعت الشركة في ١٩ رجب ١٤١٠ هـ (١٤ فبراير ١٩٩٠ م) في حفر بئر النعيم رقم - ١ الواقعة على بعد ٤٥ كيلومتراً إلى الشرق من الخوصة و ١٩٠ كيلومتراً إلى الجنوب الشرقي

حيث تقرر البدء في الحفر . وبعد أسابيع من الحفر المتواصل تدفق من باطن الأرض غاز وريت بئر ناكتشاف حقل حديد يحتوي على جمعات من الريت والغار . جاء ذلك الاكتشاف في أعقاب اكتشاف مهم للريت في الخوصة ضمن المنطقة ذاتها . وقد كد هذان الاكتشافان ما كان حتى وقت قريب مجرد حدس لدى الجيولوجيين . وهو أن هناك جمعات كبيرة من المواد الهيدروكربونية في وسط نمسكة . وتقع بئر الدلم الاستكشافية رقم - ١ قرب بلدة الدلم على مسافة ٧٥ كيلومتراً جنوب شرق الرياض . وقد عثر على الزيت على عمق ٨١٠٠ قدم (٢٤٦٩ متر) . ولدى احتجاز انتاجية البئر أثناء الحفر في ٢٣ ربيع الأول ١٤١٠ هـ (٢٢ أكتوبر ١٩٨٩ م) تدفق من بئر ريت نحو معدل ٤٣٠٠ برميل في اليوم . وكانت كثافته ٤٤ درجة بمقياس معهد البترول الأمريكي . وريت الدلم نحو حدا كريت الخوصة ، إذ لا تزيد نسبة الكبريت فيه على ٠.٠٦ في المائة ، وسعة غاز فيه ٩٦٠ قدماً مكعباً في البرميل ، وهي نسبة أعلى قليلاً مما هي عليه في المكام حوراسة المنتجة في المنطقة الشرقية . أما في حقل الخوصة فإن من الغريب أن الغاز يكاد يكون معدوماً فيه . وقد جاء اكتشاف لبزيت في بئر الدلم رقم - ١ بعد عشرة أيام من العثور على الغاز في البئر نفسها على عمق ٧٩٠٠ قدم (٢٤٠٨ متراً) . وقد اندفع غاز من مكمنه كائن فوق مكمن الزيت معدل وفير قارب ٥٠ مليون قدم مكعب في اليوم ، وكان ضغطه عند فوهة البئر ٦٥٠ رطلاً على البوصة المربعة . وندى تحليل هذا الغاز تبين أن المواد الهيدروكربونية تشكل ٩٠ في المائة منه ، وأن ٧٥ في المائة منه عبارة عن غاز الميثان الذي يستخدم على نطاق واسع في النمسكة كوقود صناعي . كما كشفت العينة المأخوذة لتحليل عن وجود نسب ضئيلة متفاوتة من هيدروجين ، ولايتان ، والبروبان ، واثان من سوان . والأهم من ذلك أنه يخفى تماماً من كبريتيد الهيدروجين ، ذلك الغاز سام الذي يسبب تآكل المعادن ، والذي يوجد في كثير من المكام في النمسكة . كما استحصت من البئر أيضاً مكثفات من الغاز تنبع كثافتها النوعية ٦٥ درجة ، أي أنها أخف كثيراً من بعض المنتجات كريت المديون مثلاً .

من الرياض . وعند اختبار بئر تدفق الريت معدل ٢٨٠٠ برميل من الزيت مع ستائة ألف قدم مكعب من الغاز في اليوم ، وكان ريتها حلواً عالي الدرجة ، حيث بلغت الكثافة النوعية ٤٤ درجة بمقياس معهد البترول الأمريكي . وكان الضغط عند فوهة البئر أثناء التدفق ٦٣٠ رطلاً على البوصة المربعة من خلال منظم تدفق قطره نصف بوصة . ولم لاحظ عند اختبار وجود ماء وعبر كبريتيد هيدروجين . وكان الضغط الذي أجري عليه لاختبار من عمق ٨٨٤٣ قدماً (٢٦٩٥ متر) إلى ٨٩٦٥ قدم (٢٧٣٣ متر) . وفي شهر ذي القعدة ١٤١٠ هـ (يونيو ١٩٩٠ م) اكتشفت شركة رامكو السعودية



عمر المكتشف في شبر حمده الواقعة على بعد ١٣٧ كم من جنوب الرياض و ٥٥ كم من شمال شرق المنطقة رقم ١ وقد تم اكتشاف المكتشف في ٦ ذي القعدة ١٤١٠ هـ (٣٠ مارس ١٩٩٠ م) عند عمق ٦٢٥٧ قدم (١٩٠٧ متر) أثناء الحفر من سطح في شبر حمده وعند حفر حفر على شبر في ٨ ذي القعدة ١٤١٠ هـ (١ يونيو ١٩٩٠ م) على مقطع من عمق ٦١٨٠ قدم (١٨٨٤ متر) من ٦٣٦١ قدم (١٩٣٩ متر) ، تدفق عر من بين نفوس ١٤٤٤ ميسر قدم مكعب في يوم ، كما تدفق مكثف نفوس ٤٢٩ - مئلا في اليوم وكان معدل ضغط التدفق عند فوهة شبر ١٢٨٠ قنلا على بئرته مربعة وقد سجل هذا الضغط على مقطع تدفق فوهة ثلاثة أضع بئرته وقد سجل من عر تدفق هو من النوع الجيد ، وهو حال من عر كبريتيد حفر وحفر من المكتشف ، حتى تم استجابتها زهر ان يكون فوهة ان شاء الله ، فقد سجل كنفه ٦٦.٢ درجة فهرنهايت معيار السور لايركي ، كما ان هناك صفة حرارية بعد المكتشف يراعى من منه تدفق فوهة ، وهو حسب الزمكة السعودية حفر عر الحفرة وبئرته مكثف وحفر فوهة من أعمال حفر بئر لاحتياطي في شكل حمده

من مبادئ اكتشاف بئر في منطقة الاكتشاف حمده في منطقة المسقى ، فقد كان في الخدمة ، حيث تقع في بئرته رقم - ١ على بعد مئلا خمسة كم من جنوب الرياض ، وعلى بعد سبعة كم من جنوب شبر حمده ، رقم - ١ ، وهي من اكتشاف بئر حفره مكثف سعودي بمنطقة المسقى ، كما حفر في شبر الحزمية رقم - ١ في ٢٠ ذي القعدة ١٤١٠ م وفي ١٣ بيرة ١٩٩٠ م ، وتم احداث مكثف في ١٨ ذي الحجة ١٤١٠ هـ (١٠ بيرة ١٩٩٠ م) أثناء الحفر من سطح انكسار على عمق ٦١٣٧ قدم (١٨٧١ متر) ، وفي ١٩ ذي الحجة ١٤١٠ هـ (١١ بيرة ١٩٩٠ م) حفر حفر على شبر يتقوم تكوين في مقطع تدفق من عمق ستة آلاف مئلا وتحت تدفق من عمق ستة آلاف ومئة وخمسة وسبعين قدم ، أثناء الحفر تدفق بئر من الشبر نفوس ٥٣٠٠ برميل في يوم ،

تدفق من الناحية الاقتصادية ، لتسويق هذه بئر الحفر في حمده ، لتسويق مع وزارة بترول ووزارة معيار ان اكتشاف بئر الحفر في شبر حمده من اوصى على سيكون بئر لاجل في عر فوهة فوهة تدفق المسقى اكتشاف فوهة وحفر بئر لاكتشاف حمده بئر وعار المنطقة ومسقى حفر في عام ١٩٨٩ م ، تدفق فيه ذكرى بئر خمس سنة على بئر اول شبر من بئر حفر سعودي في المسقى الحفرة ، وقد جاءت هذه الاكتشاف ، التي وفرت كثير من معلومات حول مكان اكتشاف بئر من مصادر البئر وعار في مناطق حفر من مسكة بيرة سعودية ، جاءت نتيجة للجهود الكبيرة التي بذلتها رامكو السعودية في مسوت لاجرة حفر كثير بترابح مسقب بئر بئر في المملكة حتى الآن

تدفق عر نفوس ١٢٦٠٠ قدم مكعب في يوم ، وكان بئر الحفر تدفق حفر وبعد اكتشافه ٥٨ درجة فهرنهايت معيار لايركي ، وهو حال من ، كما بئر وواحد رامكو السعودية حفر الحفر ، كما وتقوية مكثف تدفق حفر حفر ، كما قامت حفر آثار امداده لمعرفة حدود الحفر ، ويمكن لاكتشاف مئلا في ١ بيرة بيرة جديدة في حفر المسقى من البئر حفر ، تدفق معصرة في حفر حفر لايركي شركة رامكو السعودية ، والحفر تدفق حفر مسكة بيرة السعودية تدفق اكثر احتياطي بئر الحفر في عام ، اذ بئر حفر مع حفر لاحتياطي حفر ،

١. ولا يزال عمل اسقف مستمرة في مسقة مسقى بيرة وشاهد ، وتقوم شركة حفر دراسة حفر الاستعمال مسقة مسقة ، مستحضر من

أمنيةك العمر

شعر : سهام اسماعيل حجي - القاهرة

وتناغي الروض زخات المطر
رائعُ الطلعة .. ما بين الزهر
بابلي .. في ثناياه الدرر
في بواكيري ، بأيات الغرر

★ ★ ★

لم يعد يهفو لرنات الوتر
من وراء الظهر .. في لمح البصر
بعد صبح قد تواروا في الحفر
حطمته الريح ، والموج انحسر
وشراع القلب ، في اليم انكسر
دائم التحديق فيما قد عبر
مشرئبات ، ليوم منتظر ؟

★ ★ ★

جلل الشيب فؤادي واعتصر ؟
في ارتخاء ، بعد وعشاء السفر
في خريف بثور كم زأر
كسراب ، كم تخطانا ، ومر !
مثل قبض الريح .. وانداح الاثر

★ ★ ★

وصدى الناي تلاشى واندثر
عقد عمر .. في ثرى الارض انثر
ولعين العقل يدي .. ما استتر

مثلما يشدو هزاز في السحر
مثلما يسري فراش حائم
مثلما يفتّر ثغر مشرق
.. هكذا قد كان شعري يزدهي

ما له اليوم - وقد طال السرى -
من له .. والعمر يمضي مسرعاً
من له .. والدرب يبدو موحشاً
.. وغدا الحب بقايا زورق
وتمادى البحر في تحطيمه
وبدا الملاح شيخاً فانياً
والمنايا كسياح حوله

ما الذي نعزف يا شعر وقد
هذه الاوتار يا شعري غدت
أين مني اليوم ازهار ذوت
أين مني اليوم أحلام مضت
امنيات العمر ضاعت من يدي

ما الذي نعزف ، والعود انحنى
وكأنني بانحنائي ابتغي
وشعاع البدر يزجي نوره



هل هناك علاج لأنيميا الخسلايا المنجلية؟

ترجمة الأستاذ عبد الله عييث / الطهران



بصناعة نوع آخر من هيموغلوبين يدعى هيموغلوبين البالغين ، وهو يؤدي الى الاعابة بالمرض عند الاشخاص القابلين للتأثر به . لذلك يسعى الباحثون الى إيجاد طرق لتقوية انتاج الهيموغلوبين الجنيني عند الاطفال والبالغين من المصابين بالمرض ، والذين يعدون بالملايين في جميع انحاء العالم ، خصوصا لدى المحدرين من سكان القربيا الاستوائية وبعض الشعوب في حوض البحر الابيض المتوسط والشرق الاوسط والهند ، وشعوب امريكا اللاتينية .

وقد لاحظ الباحثون منذ مدة طويلة ، وتأكدت ظنوبهم في أواخر السبعينات ، ان المصابين بهذا المرض ، اذا ما استمرت اجسامهم في انتاج كميات كبيرة من الهيموغلوبين الجنيني بعد الولادة ، فأنهم لا يعانون من الأعراض الحادة الناجمة عن هذا المرض . وقد جاء في تقرير أعده فريق من الباحثين السعوديين والأمريكيين ونشر في « حوليات أكاديمية نيويورك للعلوم » ان اجسام المصابين بأنيميا الخسلايا المنجلية في المنطقة الشرقية بالملكة العربية السعودية

الرياح قزجات الحرارة وحدثت الأم عرضة في الصدر والبطن والمفاصل وهذا المرض وراثي وينشأ عن خلل في بنية الهيموغلوبين (وهو حمض أحمر داخل الخلايا الحمر ، وظيفته نقل الأوكسجين من الرئتين الى انسجة الجسم كافة) . والهيموغلوبين هو بروتين يتكون من ٥٤٠ حامضا امينا موزعا على أربع سلاسل او حلقات . والفرق الوحيد بين الهيموغلوبين الطبيعي وهيموغلوبين الخلايا المنجلية يكمن في المكان الذي يحتله أحد الاحماض الامينية في سلسلة تدعى سلسلة « بيتا » : ففي الهيموغلوبين الطبيعي يشغل حامض (القلوتاميك) موقعا معروفا في السلسلة ، وعندما يشغل مكانه حامض اميني آخر هو حامض القالين ، (رغم ان القالين موجود في اماكن اخرى من السلسلة) تصبح الخلية الحمراء من الخلايا المنجلية .

وعندما يكون الجنين في الرحم ، يتم انتاج هيموغلوبين من نوع خاص بالأجنة . وهذا النوع من الهيموغلوبين لا يساعد على نشوء الخلايا المنجلية . ولكن

الأنيميا الخلايا المنجلية من الامراض التي تنتج عن علة في خلايا الدم الحمر . فهذه الخلايا دائرية الشكل ، وهي تشبه القرص المشفخ المضغوط في المركز ، وتظل محتفظة بشكلها الطبيعي حتى في الاشخاص المصابين بأنيميا الخلايا المنجلية . ولكن الحال مع هؤلاء تختلف عندما تستقر هذه الخلايا للأوكسجين . ففي هذه الحالة تشبه الخلايا وتتخذ شكل الخلال او المنجل (ومن هنا جاءت تسميتها بالمنجلية) . فاذا ما تعرضت هذه الخلايا للأوكسجين من جديد عادت الى شكلها الطبيعي .

وهذا النوع من الأنيميا هو فقر دم مزمن وحاد . ويتعرض المصاب به لنوبات حادة من الألم ناتجة عن انسداد في مجاري الاوعية الشعرية في عدد من الاعضاء عندما تتراكم الخلايا المنجلية الشكل وتشبك مع بعضها البعض مما يعيق تدفقها الطبيعي داخل هذه الاوعية . والخلايا الطبيعية ، الدائرية الشكل ، تنزلق فوق بعضها البعض بسهولة دون اي عائق . وعندما تتراكم الخلايا المنجلية بهذا الشكل فإن خلايا الانسجة لا تأخذ



يتأكدوا بعد من آثار هذه المادة على علاج انيميا الخلايا المنجبية .

ولكن افضل مجال للعلاج يكمن في البحث عن العمليات التي تتم على المستوى الجزيئي والتي عادة ما تؤدي الى التحول من انتاج هيموغلوبين الجنيني الى هيموغلوبين البالغين . ويعمل الآن عشرات الباحثين في سباق حقيقي للوصول الى حل . ولعل الطريق المفضي الى الحل يكمن في استبدال او تغيير (المورث) الذي يؤدي الى انتاج الهيموغلوبين . وتعد خلايا خاغ العظام (وهي مركز انتاج خلايا الدم في الجسم) افضل مكان للتعامل مع هذا المورث غير السليم . اذ يمكن انتزاع هذه الخلايا من النخاع ومعالجتها وحققها مرة اخرى في النخاع . بعد

ثلاثة اضعاف الكميات التي تنتجها اجسام المصابين بهذا المرض في الولايات المتحدة ، حيث ان نسبة الهيموغلوبين الجنيني تشكل ما بين ١٨ و ٢٥ بالمائة من مجموع هيموغلوبين في الدم ، بالمقارنة مع نسبة هيموغلوبين المذكور في دم المصابين في الولايات المتحدة والتي تتراوح بين ٥ و ١٠ بالمائة . ولاحظ الباحثون ان الافراد السعوديين المصابين بأنيميا الخلايا المنجبية يعانون آلاما اقل من غيرهم من المصابين ، ويمارس الطحال لديهم وظائفه بشكل افضل . وفي الوقت نفسه لا تظهر عليهم الأعراض الأخرى للمرض .

وقد عقد في واشنطن مؤجرا مؤتمر خاص بأمراض الخلايا المنجبية . عرضت فيه نتائج ابحاث مشتركة قامت بها عدة مراكز صحية . وذكر الباحثون اهم حروبوا على المصابين احد العقاقير المستعملة في مكافحة السرطان والمعروف باسم « هايدروكسيوريا — Hydroxyurea » ، وتنت ان هناك حوالي ٧٥ في المائة من مجموع الاشخاص الذين تناولوه استحلوا له . فأخذت اجسامهم تنتج كميات كافية من الهيموغلوبين الحبيبي لتخفيف الاعراض المآخة عن المرض . ومن ناحية اخرى لاحظ فريق آخر من الباحثين ان مادة « اريثروبويتين — Erythropoietin » ، وهي شكل معدل من هورمون تفرره الكلية يساعد على تكاثر الخلايا احمر ، قد فلتحت (في ٤ اشخاص من ١٠) في رفع معدلات انتاج الخلايا الشسكية الجنينية ، وهي خلايا الدم الصغيرة التي تحتوي على هيموغلوبين الحبيبي الا انهم لم



وسيصدر بالتالي تعليمات لانتاج نسخ سليمة من هيموغلوبين .

قد افلح العلماء في ادخال مورث هيموغلوبين البالغين في الفئران . التي قامت على اثر ذلك بانتاج كميات كبيرة من هيموغلوبين . وفي جامعة واشنطن تمكن الباحثون من ادخال مورث للهيموغلوبين الحبيبي في مويضات الفئران الملقحة . وبعد الولادة لوحظ ان الفئران التي تم تغيير مورثاتها اظهرت هذا المورث الخاص بالانسان .

ومن ناحية اخرى ، ذكر احد الباحثين في جامعة « الاباما » الأمريكية انه قد شارك هو ومعاونوه في معاميل جامعة « بنسلفانيا » على انجاد فئة من الفئران تستطيع انتاج هيموغلوبين الانسان ذي الصفات المنجبية . وهذه الفئة يمكن ان تتيح لباحثين فرصا جديدة لدراسة هذا المرض من جميع جوانبه □

عن « ساينس نيوز » و « نيوساينست »

وضع مورث سليم ، بدون ان تتأثر او تموت . ويسعى الباحثون حاليا لايجاد وسائل لتغيير الخلايا الجذعية ، وهي خلايا نادرة للغاية في خاغ العظام وتحتوي على الخططات الخاصة بصناعة الهيموغلوبين . ويخدوهم الامر في ان تقضي محاولاتهم الجادة الى اكتشاف علاج للخلايا المنجبية وامراض اخرى في خاغ العظام عن طريق ادخال خلايا جذعية سليمة ، مما يؤدي بالتالي الى تغيير وظيفة المورث غير السليم . وتخري الآن محاولات اخرى للاستفادة من نسخة معدلة من فيروس خاص يحمل معه نسخة سليمة من المورث وحققه في الخلايا الجذعية . وعندما يدخل الفيروس الى داخل هذه الخلايا ، يختل الخاضع لنووي « الدنا » الخاص بتلك الخلايا ويستبدله بـ « الدنا » الخاص به ، الذي يحمل معه طعنا نسخة من المورث السليم . وهذا « الدنا » يحتوي على تعليمات لانتاج انواع البروتينات كافة (ومنها الهيموغلوبين) في الجسم .

الاقراص المدمجة



مقام الأستاذ: معالي عبد الحميد حمودة الاسكندرية

منذ أن كان أساس حجم
البيانات في الحاسب هي: جميع عناصر
النص ، الكلمات ، والجمل ،
والفقرات ، وليس ان تفضل المسافة
التي بين سطر وآخر ، وهذا هو
الحال.

و حين تحول حجم واصبح حقيقة
في « الاقراص المدمجة » التي تعتبر بحق
حدث عظيم من نفسه المعلومات .
واصبح في الامكان مثلا - كجاء -
وضع مليون كلمة في صفحة
التي كان يقع في ٢٠ صفحة ، وقسم

٦٠ مليون كلمة ، في قرص مدمج
واحد .
واصبح في الامكان - كما
حدث - ان تقوم حدى شركات سير
بريطانية بوضع فونم الكتب التي تعمل
٥٠ (نصف مليون كتاب و ١٣ ألف
سنة) في قرص مدمج . لا تسعروا
وقد صمما في تشييدها وحصول على ما
يريد من معرفة .

الكتاب المدمج

تمدد لاقراص التي حدث حل
على كتب مستورة على الورق ، يكون

اسمها بالانجليزية CD-ROM من الحروف
الاولى لعبارة Compact Disc - Read
Only Memory والاقراص المدمجة مزودة
بذاكرة لقرء فقط . تتميز ها عن
قرص حاسب الذي يمكن كتابته
عليه .

وهذه الاقراص عبارة عن
مضغوطات رفيعة تتكبد في من ربع
وصية ولا يحوز قصورها ١٢ سم ووزن ٥٥
غراما ، لكنها قادرة على حمل
معلومات تقدر حوي ٦٠٠ محابيت ،
في محتويات حوي ٢٧٠ ألف صفحة
قيس ٢٠ ، ٣٠ سم . وتصوره اوضح

فالقراص المدجج الواحد قادر على احتواء مكتبة من الف كتاب متوسط الحجم وحملها في مظروف بريد .

والقرص - في الواقع - يعتبر كتابا الكترونيا متعدد الوسائط Multi Media فهو يستطيع حمل النصوص والرسوم وحتى الاصوات ، ويستخدم مهارات وقوة الحاسب الآلي في تقليب الصفحات واسترجاع المعلومات وتجميعها فوريا من الصفحات او الكتب المختلفة التي في داخله .

ويتكون نظام الاقراص المدججة من :

- ١ - حاسبة .
- ٢ - مشغل اقراص .
- ٣ - طابعة مرتبطة بالحاسبة .
- ٤ - عدد من قواعد المعلومات على الاقراص .

كيفية عمل هذا النظام

اذا افترضنا ان مكتبة من المكتبات الكبرى العامة تستخدم هذا النظام ، يقوم الباحث بالتعاون مع العاملين في وحدة البحوث بالمكتبة بتحديد الكلمات الدالة على الموضوع والتي تصفه بدقة ، ثم يقوم ببحث تحاوري بين النظام والباحث ، وتظهر له النتائج على الشاشة بما يمكن الباحث من تحديد احتياجاته ومدى مطابقة المعلومات لما يريد الوصول اليه . ثم تضع النتائج وتسم له في وقت قياسي لا يستغرق دقائق ، وذلك بعكس العملية التقليدية التي تجعله يبحث ويفتح عن مصادر ويدون ما يريد في بطاقات ولفترة تزيد على شهور .

هذا بالنسبة لتعامل الباحثين مع مكتبة جامعية او عامة او ما شابه ذلك . واذا تعامل المرء مثلا مع دار نشر تستخدم الاقراص المدججة ، فهذه الاقراص تتيح العثور على الكتب بمجرد

معرفة عنوانها او اسم مؤلفها او ناشرها ، كما يمكن ان يقوم القرص بتقديم قائمة عن كتب مؤلف معين او عن موضوع معين او الكتب الصادرة في زمن محدد . والى جانب سهولة الاستخدام والاختصار في الوقت وامكان الحصول على محتويات الاقراص مطبوعة على الورق ، فالقرص يدخل ضمن محطة الحاسب الآلي لمتحر الكتب ، وجزء من ارشيفها وقاعدة بياناتها ، ويمكن استخدامه لعمليات طلب الكتب وحجزها وبيعها .

ولا يقتصر نظام الاقراص المدججة على تخزين عناوين الكتب ، او قوائم دور النشر ، لكن هذا النظام يستخدم في كل شيء يتعلق بالمعلومات وفي اي مجال .

الاقراص المدججة في الوطن العربي

سارعت العديد من المؤسسات العربية العلمية الى تبني هذا النوع من الاقراص ، وتقدر الاحصاءات ان اكثر من ٥٠ مؤسسة عربية تستخدم الاقراص المدججة على نحو منتظم . وتشير الدراسات والتوقعات الى ان الوطن العربي سيشهد خلال السنوات الثلاث المقبلة (نهاية عام ١٩٩٣ م) تكوين القاعدة التقنية لصناعة نشر الاقراص المدججة بالعربية لتنافس صناعة النشر التقليدية على الورق .

استخدامات مثيرة للاقراص

ولأن الثورات العلمية في التقنية تنجم عن التطور العلمي التقني ، فهناك استخدامات مثيرة للاقراص المدججة ، نوجز بعضها فيما يلي :

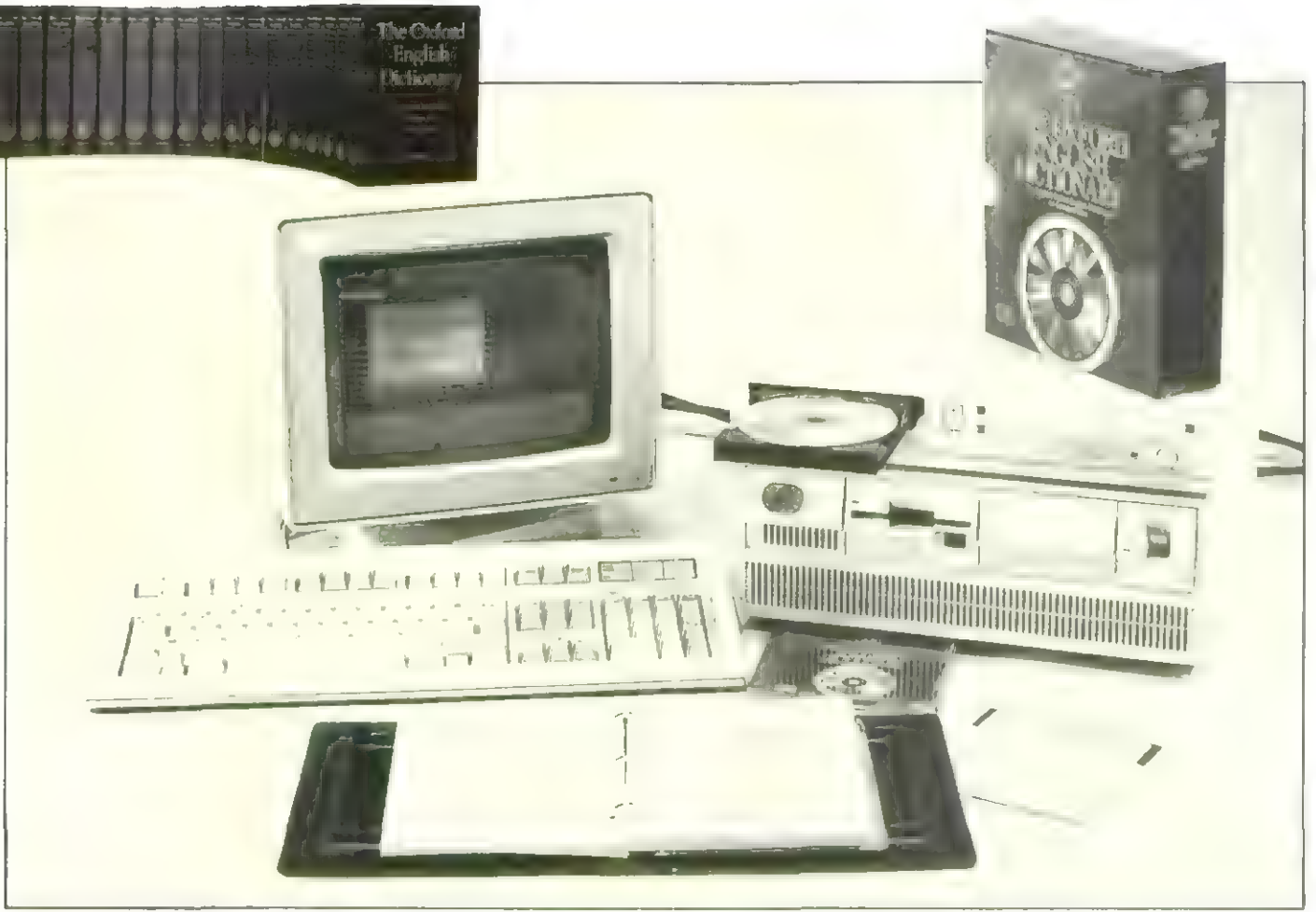
★ اقيم في الاسبوع الاول من شهر مارس ١٩٩٠ مؤتمر لندن لـ « الحاسبات الآلية في المكتبات » وعرض في المؤتمر دليل المنتجات الزراعية الكيميائية لثلاثة وعشرين بلدا اوربيا تضم

معلومات عن ٢٣ الف منتج ، وبالطبع هذا الدليل موضوع على اقراص مدججة .

★ عرض في المؤتمر نفسه قرص مدجج يضم معلومات عن كل ما انتج من اسطوانات غنائية في العالم الغربي ، وكذا اقراص مدججة لثبت مراجع المكتبات القومية البريطانية والأمريكية والفرنسية تضم معلومات عن ملايين الكتب الموجودة في خزائنها ، واقرص قوائم الكتب والدوريات لدور النشر والتوزيع الدولية الكبرى التي تتعامل مع ملايين المعلومات المتجددة على مدار السنة .

★ عرضت شركة « وايتاكر - Whitaker » البريطانية التي تتعامل مع نصف مليون كتاب من ١٣ الف ناشر ، الاقراص المدججة لقوائم الكتب التي تتعامل بها . فبدلا من القوائم الورقية المطولة والمكلفة ، توزع هذه الشركة على وكلائها اقراصا تحتوي على ٥ آلاف عنوان كتاب مع المعلومات المألوفة عن المؤلف والناشر والسعر وبلد المصدر . بالاضافة الى ذلك فإن القرص الواحد الشهري يضم حوالي ١٠٠ الف ملاحظة تناول التغييرات في وضع الكتب واسعارها وغير ذلك .

★ اما شركة « University Microfilms International » الأمريكية والتي بدأت بانتاج الاقراص المدججة عام ١٩٨٧ م ، والتي تتعامل بالميكروفيلم منذ سنوات عديدة ، باعت خلال السنوات الثلاث الماضية (١٩٨٧ م الى ١٩٨٩ م) آلاف الاقراص الخاصة بالمقررات الجامعية والكتب الطبية والعلمية ، بالاضافة الى سلاسل اقراص خاصة بالاعمال والمال . كما حققت الشركة المذكورة نجاحا كبيرا في بيع اقراص ملفات الاطروحات



الا ان كثير من القراء - بحكم محدودية موارد دخلهم - لن يستطيعوا اقتناء هذه المستلزمات بسهولة ، ولكن في امكانهم استخدامها بسهولة داخل المؤسسات والمعاهد او المكتبات العامة .

الاقراص والاسرار العسكرية

بعد كل ما عرفناه عن الاقراص المدججة واستخداماتها ، فاننا نثير قضية هامة وهي الاسرار العسكرية التي يمكن ان تحتويها هذه الاقراص المدججة . فواضح ان هذه الاقراص في محل الاسرار العسكرية لها فوائد كثيرة جدا ، فيمكن ان تحتوي على عشرات الأنوف من الكتب والنظريات والخصص والرسوم والتسجيلات العسكرية ، كما يحقق التدليل المناسب عن نظم حزن المعلومات ذات الكلفة الباهظة واستنزافات الكثيره . بالإضافة الى ان هذه الاقراص توفر

الكتاب والمجلة والدورية والجريدة ؟ الاجابة بالطبع بالنفي . لأن استمرار وجود الاقراص المدججة قائم على الكتاب والمراجع والمصدر والمجلة والدورية والجريدة وغير ذلك من وسائل النشر والكتابة ، اذ لو حنقنا كتبنا مثلا فماذا سوف نخزن القرص المدجج ؟ ولكن الاقراص المدججة ، هذه الثورة الهائلة في تقنية المعلومات ، تنافس صناعة النشر التقليدية على الورق ، بل ان هذه الاقراص تقدمها النقصي هذا كقول الموسيقية المثالية لستر الادلة ومصنفات والموسوعات .

وإذا كان مسخدم القرص لا يحتاج الا الى آلة تشغيل الاقراص ويقدر سعرها حاليا حوالي ٥٠٠ دولار ، وحاسب آبي شخصي . ويمكن صنع محتويات لاقراص على الورق بالاستعانة بصناعة بيرز .

«Dissertation Abstracts Onside» وهي اربعة اقراص تتضمن مدزمتا لحوالي مليون اطروحة دكتوراه وماجستير كتبت خلال السنوات المائة الاخيرة . بل ان الشركة اعدت قراصا مدججة تتضمن معلومات عديدة .

★ اما شركة «Microinfo» وهي من اكبر شركات المعلومات البريطانية الدولية تصدر اقراصا في الطب والصحة والعلوم والاعمال ، ومن اهداف إصدارها في الاقراص كتاب الدفاع العالمي الذي يتضمن حداث المعلومات لعام ١٩٨٩ عن كل بلد ومنطقة جغرافية في العالم .

الاقراص هل تلغي الكتاب؟

بعد كل ما تقدم قد نتساءل بعض : هل الاقراص المدججة ستلغي



الوقت بطريقة مذهبة ، بما يحقق النجاح الهائل للقادة العسكريين ، اذا عينا ان الوقت في العمليات العسكرية عليه معول كبير في تحديد مسار العمليات العسكرية منذ بدايتها .

الا ان الأقراص المدخجة في محو الاسرار العسكرية خصوصاً الساعة اذا يجب ان تحاط هذه الأقراص بأقصى درجات الأمن والحماية القصوى ، لأنها لو تخيلنا ان تقع عدة اقراص مدخجة تصم عشرات الآلاف من الكتب والاسرار واخطط العسكرية وقعت في ايدي العدو ماذا ستكون النتيجة وقتها ، وبالإضافة الى الحرائق لأمن القصى ، فانه من متوقع ان يوضع في لاعسر وسيلة تدمير هذه الأقراص فيما يتعلق بالأسرار العسكرية حسية وقوعها في ايدي العدو .

وبصورة عامة سامية فانه من المتوقع ان يلجأ خبراء المعلومات في العرب والشرق على حد سواء الى دراسة توقعات ظهور افروس معدماني تلك الأقراص مما يهدد المعلومات الهائلة المخزنة عليها .

تتكون جوف صلاحية لأقراص المعروف ان اي عمل بشري لا يكون مكتملاً ، فالكمال لله تعالى . ففي واسط عام ١٩٨٩ انارت التحارب الخاصة على الأقراص مدخجة شكوكاً حول طول مدة صلاحيتها .

فالمكنة البريطانية مثلاً تعكف في الوقت الحالي على حراء حرب عممية مهمة ، لمعرفة ما يمكن توقعه من هذه الأقراص . اذ تخشى المكتبة اذا تم محو تلك الأقراص او تعطلت بسبب الصناعة الرديئة ، فانها ستكون كارثة بالنسبة لـ « محفوظات الصوت القومية - Nation

al Sound Archives » لأنه وقتها | كما قامت شركة « ماتسوشييتي » ستكون تلك المعلومات قد فقدت ولا يمكن تعويضها .

ونعترف صفة شعيرات حادة بدرجات حراره والبرصية مودة في احتذر انصروف الساحة بوقعه ، بوي مكنة البرصية تركيب فون تعرض الاستوانات الى درجات مساعد من الحرارة والبرصية .

فقد نسب في كل ذلك وما هي اسكوك التي بدأت تثار حول طول مدة صلاحية الأقراص المدخجة ؟ المعروف ان هذه الأقراص معطاة صلاء لأمونيوم . وقد حريت بعض النحوت وتصبح ن الأمونيوم بصب بالأكسدة .

ولقد قامت شركة موس فيد بتي لأمريكية بعرض اقراص مدخجة مقصية بذهب بسعر سبع صغوف الاسعار العادية ، وتذكر الشركة ان الأقراص المطلوبة بالذهب هي الأفضل ، لأن الذهب علمياً لا يتأكسد في الهواء كالأمونيوم

بالياتين ففشت لأن الحرارة العالية لآرمة لمعدن ناسب الامامست ، ثم حارب صلاء اسكل وتصبح ن اسكل لا عكس نسر .

احير بعد لأقراص مدخجة ، دول حدث أحدث ما في نسبة المعلومات . وبسر عصبه عقل لسري لدى بعض خدماته لشيرة وأخص من حفظ لخدماتها في معلومات ، هذا العقل لسري لدى هو النعمة الكبرى التي أعطاهها الله سبحانه وتعالى لخدمته

مصدر

١- جود ابراهيم جود
٢- جود ابراهيم جود
٣- جود ابراهيم جود

١- جود ابراهيم جود
٢- جود ابراهيم جود
٣- جود ابراهيم جود

لفظة «فترة» واستعمالها في اللغة

بقلم: د. يحيى علوان

الراحل ابراهيم الوائلي ، والدكتور نعمة العزاوي ،
والدكتور مالك المطليبي .

وبناء على ما تقدم ارى من الواجب ان نصصح
ما نراه قد استشرى بين الناس من اخطاء ما يمكننا
تصحيحه قدر المستطاع ، رعاية للغتنا العربية الجميلة
التي لا حول لها ولا قوة في الاعتراض على الخطأ ورأفة
بطلبتنا والمتعلمين والدارسين لها :

لفظة « الفترة » لا تعني « المدة » بمعناها
المطلق واستعمالها بهذا المعنى المطلق غير
جائز فصاحة وليس بصحيح البتة ، وكذا لا يجوز
استعمالها للتعبير عن مدة « الدراسة » او « الحفلة » او
« المهرجان » او « الندوة » او « المباراة » او ما اشبه
ذلك لأننا - قطعاً - نعني بهذه المفردات الاحتفاء والتألق
او اظهار نشاط علمي او ادبي او فني او رياضي او ما
اشبهها ، فكيف يجوز لنا ان نضع لها « مفردة » تعني
الانكسار والضعف او الانقطاع او الفتور او الاندراس ،
فالأفضل ان نستبدل هذه المفردة بالفاظ اخرى لا تشوه
المعنى المراد كمدة (ساعة او يوم او اسبوع او شهر
او سنة) واذا كانت المدة طويلة نضع لها لفظة « حقبة »
او ما اشبه ذلك ، لأن « الفترة » تعني : الانكسار
والضعف ، ونقول : فتره الله تفتيرا . قال ساعد لابن
جوية :

اخيل برقاً متى حاب له زجل

اذا تفتت من توماضه حلجاً

يريد : حلج السحاب : امطر ، والزجل : صوت

الرعد ، وقال ابن مقبل يصف غيثاً :

تأمل خليلي هل ترى ضوء بارق

يمان مرته ريح نجد ففترا

قال حماد الراوية فتر : اقام وسكن .

ويقال : اجد في نفسي « فترة » وهي كالضعفة ويقال

للشيخ : قد علته كبرة وعرته « فترة » ، وافتره الداء :

اضغفه .

وفي الحديث انه ، ﷺ ، نهى عن كل مسكر

ومفتر فالمفتر الذي يفتر الجسد اذا شرب ، اي يحمي

الجسد ويصير فيه فتورا .

« الفترة » تعني الانكسار والضعف او الانقطاع او
الفتور .

قال تعالى : « يا اهل الكتاب قد جاءكم رسولنا بين
لكم على فترة من الرسل » ، اي : عند انقطاع
الرسل . ونقول : فتر الشيء وفتر الحر وفتر الماء ،
وفلان يفتر فتورا اذا سكن بعد حدة ولان بعد
شدة .

استعمال عبارة « الفترة المظلمة » في علم التاريخ
وتاريخ الأدب استعمال صحيح .

استعمال جمهور المشاهدين في صالات العرض لفظة
« فترة » تعبيرا عن الوقت المعطى في منتصف
العرض او بين عرضين او عند انقطاعه او توقفهم
عن العرض استعمال سليم .

هل لفظة « فترة » تعني « مدة » بمعناها المطلق ؟

لا يجوز استعمال لفظة « فترة » بمعنى « مدة »
مطلقاً .

السلامة اللغوية والوعي اللغوي يهنا نحن
المختصين في هذا المجال بل من واجبنا جميعاً اساتذة وادباء
وقراء ، ان نبتعد عن المثل القائل : « الخطأ الشائع افضل
من الصحيح الضائع » الذي يتبجح به بعضهم ، وان
نصحح ذلك الخطأ ما دمنا قادرين عليه ، فكلمة
« مئة » - مثلاً - ما زال كثير من الناس يل حتى بعض
المدرسين واساتذة اللغة العربية يكتبوها بالألف والقضية
قد حسمت منذ عصر تنقيط اللغة ، اما الاخطاء في رسم
الضاد والطاء والهزة ونصب الفاعل ورفع المفعول التي
لا نحتاج الى عناء كثير في تعلمها فحدث ولا حرج .
وقل مثل ذلك عن استعمال الالفاظ في غير معانيها
التي وضعت لها ، ولنستأنس بقول الشاعر - على لسان
اللغة العربية :

انا البحر في احشائه الدر كامن

فهل سألوا الغواص عن صدقاتي

على ان ما قام ويقوم به اساتذة اجلاء من نشاط متميز
في الوعي اللغوي ونشر مقالات في الصحف باستمرار
دليل على متابعة جادة بهذا الشأن ، اذكر منهم الاستاذ

فأما ان يكون افتره بمعنى فتره ، اي : جعله فترا ، واما ان يكون افتر الشراب اذا افتر شاربه وجعله لينا^(١) .

وماء فاتر بين الحار والبارد ، وفتر الماء : سكن حره . وطرف فاتر : فيه فتور اي ليس بحاد النظر قال ابن الاعرابي : فتر الرجل فهو مفتر اذا ضعفت جفونه وانكسر طرفه^(٢) وفتر جسمه فتوراً : لانت مفاصله وضعف^(٣) .

وفي حديث ابن مسعود ، رضي الله عنه ، انه مرض فبكى فقال : انما ابكي لأنه اصابني على حال « فترة » ولم يصبني على حال اجتهاد ، اي : في حال سكون وتقليل العبادات والمجاهدات .

« والفترة » ما بين كل نبين ، وفي الصحاح : ما بين كل رسولين من رسل الله عز وجل من الزمان الذي انقطعت فيه الرسالة . وفي الحديث « فترة » ما بين عيسى ومحمد ، عليهما السلام^(٤) .

قال تعالى : « يا اهل الكتاب قد جاءكم رسولنا يبين لكم على فترة من الرسل »^(٥) . قال مقاتل : في الآية تقديم وتأخير ، معناه : قد جاءكم رسولنا على فترة من الرسل يبين لكم ، وانما سمي « فترة » ، لأن الدين يفتر ويندرس عند انقطاع الرسل ، يعني بين عيسى ومحمد ، عليهما السلام^(٦) .

وقه ابو الليث السمرقندي : « على فترة من الرسل » يعني : بعد انقطاع من الرسل والوحي^(٧) . وفي تفسير الجلالين : على انقطاع من الرسل ، اذ لم يكن بينه وبين عيسى رسول ، ومدة ذلك خمس مئة وتسع وتسعون سنة^(٨) وفي « الكشف » قال الزمخشري : « على فترة » متعلق بجاءكم ، اي : على حين فتور من ارسال الرسل وانقطاع من الوحي^(٩) ، وكذا قال البيضاوي في تفسيره^(١٠) . وعليه يكون افضل موضعين استعملت فيهما لفظة « فترة » بمعناها الصحيح فضلا عن استعمالها في الآية الكريمة السابق ذكرها والحديث واقوال العرب من شعر ونثر ، هما :

- ١ - « لسان العرب » مادة (ف . ت . ر) .
- ٢ - « لسان العرب » (ف . ت . ر) .
- ٣ - « القاموس المحيط » (ف . ت . ر) .
- ٤ - « لسان العرب » (ف . ت . ر) .
- ٥ - « سورة المائدة » : آية ١٩ .
- ٦ - « تفسير مقاتل » ١ : ٣٠٦ .
- ٧ - « تفسير بحر العلوم » ٣ : ٥٢ .
- ٨ - « تفسير الجلالين » ١٤٠ .
- ٩ - « الكشف » للزمخشري ١ : ٦٠٢ .
- ١٠ - « تفسير البيضاوي » ٩١ او ١٧٥ .

الاول : « الفترة المظلمة » في علم التاريخ وتاريخ الأدب التي اريد بها شيئين اثنين :

- الفترة المظلمة التي تلت سقوط بغداد سنة (٦٥٦ هـ) حتى مطلع العصر الحديث ، لأن الحقبة الزمنية التي اعقبت العصر العباسي - الذي سمي بالعصر الذهبي - من تاريخ امتنا العربية ، شهدت غزوات شرسة قام بها المغول والصليبيون والطامعون والحاقدون على الامة العربية اذ كان الجهل والفقر والمرض والادواء الاجتماعية الاخرى تنخر في كيانها ، على ان المهتمين بشؤون التاريخ لاسيما المختصين بتاريخ الادب - عند تقسيمهم العصور الادبية - اعترضوا ، والحق معهم ، على هذه التسمية بقولهم : قد سميت - هذه الحقبة - خطأ وظلما الفترة المظلمة فهي ليست بمظلمة اذ ظهر فيها كثير من الشعراء والمفكرين والكتّاب والمعلمين بمعارف مختلفة ، لكنهم اعقبوا ذلك بقولهم : ولكن السنين التي اعقبت العصر العباسي شهدت نوعا من الانكسار في الادب وميادين العلوم كافة بعد الازدهار الرائع الذي شهدته في العصر العباسي والعصور السابقة ، فللسبب الأخير سميت هذه الحقبة من السنين بالفترة المظلمة .

- الفترة المظلمة ، في اوربا إبان سيطرة الاقطاع والكنيسة ، والتي تمتد من سقوط روما سنة ٤٧٦ م حتى القرن الخامس عشر الميلادي .

الثاني : استعمال جمهور المشاهدين في قاعات العرض لفظة « فترة » للوقت المعطى بين العرض او في منتصف العرض الواحد ، او عند انقطاعه او توقفهم عن العرض ، والعودة ثانية يعد استعمالا سليما لأنهم توقفوا عن العرض او انقطع ، اي : سكن وتوقف بعد حركة دائبة . ويجوز لنا ان نستعمل لفظة « فترة » عند انقطاع الطلبة عن الدوام وتوقفهم عن الدراسة .

وكذا في مجالات علم الحيوان والنبات والزراعة بشكل عام ضمن معان محددة غير مطلقة ، وعلى سبيل المثال لا الحصر ، « وقت عدم التكاثر » او « عدم النمو » او « عدم الانبات » او « وقت السبات » او ما اشبه هذه المدد ، كل ذلك يجب ان يكون لحين من الزمن ثم العودة الى ما كان عليه الحيوان او النبات . الخ .

اما مدة الدراسة او الانبات او التكاثر او النمو او ما اشبهها فلا يجوز لنا استعمال لفظة « فترة » وقس على ذلك □

• وعي وخطوات علمية

لقد تناول معظم وسائل الإعلام في الآونة الأخيرة مشكلة التغيرات المناخية والتلوث البيئي بالتعليق والتحليل ، كما جرى ترتيب حملات عالمية للتوعية باضرار التلوث واخذت على حماية جو الأرض مما لحق به من تلف على ايدي البشر . واخذ البحث عن حلول ، هذه القضايا الحيوية يتسم بالجدية والعمل الدؤوب ، يفرض نفسه على الهيئات الرسمية والسياسية التي تمتك صلاحية اتخاذ القرارات العملية بهذا الشأن ومتابعة تنفيذها . وجاءت هذه المواقف الجادة نظرا لتزايد الضغوط ولاسباب اخرى تتعلق بالطاقة التقليدية واستمرار توفرها بأسعار معقولة . ونتيجة لتصايف هذه العوامل ذات الجواب البيئية والاقتصادية والسياسية المتشابكة . وشمست الافكار المضروحة في هذا الصدد الحث على تطوير محركات السيارات للتحفيف من التلوث بالمواد الكربونية السامة ، فضلا عن (التلوث بالضجيج — Noise Pollution) . وقد تجسد كثير من هذه الافكار في تصاميم ونماذج عرضت مؤخرا ، حيث ظهرت عدة نماذج مختلفة من سيارات ذات محركات كهربائية في معرض طوكيو للسيارات الذي اقيم مؤخرا . كما جرت بنجاح تجربة نماذج اخرى وحازت على اعجاب كبير . وتندرج سيارة « امباكت — Impact » الكهربائية التي انتجتها شركة « جنرال موتورز » تحت هذه الفئة ، وتجري شركات غيرها تجارب على عدد من التصاميم المختلفة الاخرى .

• حلول متنوعة

من المحاولات والجهود المبذولة في هذا المضمار السعي اخيث لتطوير محركات ذات اسطواناتين (سنلدرين) ، مما يعني استهلاك كمية اقل من الوقود وخفض التلوث الناتج ، او تزويد

السيارات بنوعين من المحركات ، احدهما محرك حراري عادي يعمل بالطاقة النووية واخر كهربائي ، في ان واحد لتشغيل اي منهما وفقا لما تتطلبه الظروف ، حيث يتم استعمال المحرك الكهربائي داخل المدن معا لتلوث الهواء الذي يتنفسه السكان واستاة وخفضا لضجيج حركة المرور . ومن الشركات الرائدة في مجال تصميم وانتاج سيارات ذات نظام تحريك مزدوج ، حراري وكهربائي ، شركة « فولكس فاجن » وشركة « اودي » . وهناك شركات عديدة دخلت ميدان المنافسة المتديدة لانتاج السيارة ذات المحرك الكهربائي الخالص . ولم تقتصر هذه المنافسة على بلد واحد من المدا اننتجة لسيارات ، بل تساق الى تطوير المحرك الكهربائي معظم الشركات الكبيرة والشهيرة في صناعة السيارات سواء في اليابان او اندول الأوروبية او الولايات المتحدة الأمريكية . وظهرت في هذه السة الحالية (١٩٩٠ م) عدة نماذج لسيارات كهربائية ذات مزايا تقنية متقدمة ، مما اثار اهتمام المعنيين بشؤون السيارات من

الخبراء والصناعيين وجماعات حماية البيئة . وستناول فيما يلي بعض ما طرأ على تقنية السيارة الكهربائية من تطور ، من خلال التركيز على عدد من النماذج المختلفة التي جرت تجربتها او تلك التي لا تزال تحت التنفيذ .

• نبذة تاريخية

مد ستوات عديدة والاقوال لواعدة ما فتئت تنطلق من مدينة (ديترويت) الأمريكية ، عاصمة صناعة السيارات ، عن حدوث تطور وشيك في تصميم السيارة الكهربائية . ولكن تطوير نوع عملي من هذه السيارة ظل يراود اذهان الخبراء ويستعصي على التنفيذ . حتى عهد قريب ، فلم يفلحوا في انتاج سيارة تدفع بالطاقة الكهربائية ووضعها قيد الاستعمال اليومي بشكل فعلي . ويكمن وراء هذا الإخفاق معضنت رئيستان هما أداء السيارة ومداها : اي السرعة التي تنطق بها والمسافة التي تتمكن من قطعها قبل الحاجة الى اعادة شحن البطاريات . فاد تمكن الخبراء من تصميم سيارة تسير بسرعة معقولة جابتهم مشكلة نفاد الشحنة الكهربائية



محرك دو سطلر

من البطاريات بعد وقت قصير .
وانعكس صحيح ايضا . اي اذا صممت
السيارة حيث تدوم الشحنة لفترة
اطول . حيث تقصع مسافة اكبر . كانت
السرعة التي تحرك بها قبية .

والخبر بالذكر في هذا السياق ان
شركة « فورد » انحت في سنة ١٩٦٨
سيارة كهربائية سريعة صفت عيها اسم
« ليد ودج - Lead Wedge » ، وقد
عاونت في هذا المجال مع شركة
« أوميت » لصناعة بطاريات .

ونكبت تلك السيارة وقتئذ من الانطلاق
بسرعة قصوى بلغت ١٣٨ ميلا في
الساعة وكانت مروودة بعشرين بطارية من
النوع الحمضي - الرصاصي متصلة
بعضها البعض على التوالي . بيد ان ما
تحقق من السرعة كان على حساب ديمومة
الشحنة الكهربائية في البطاريات التي
كانت تعد سريعة . وهذا ما تحقق تلك
السيارة النجاح لعملي مضبوط . ولكن
التطور التقني الذي حصل في السنوات
القبيلة الماضية في مجال تصميم محرك
كهربائي وصناعة بطاريات . قد في
ذلك التوصل الى وضع افضل واسب
التصاميم الخارجية للسيارة . من حيث
الاستجابة في الشكل وتقبل منه مقاومة
الهواء . حرر تقديما فعليا مرموسا في
نجاح سيارة كهربائية يمكن ان تنشق
صوتها حيا ان حث مع السيارات
النفيسة الأخرى ذات محركات
حرارية .

• محاولات حديثة العهد

في سنة ١٩٨٧ كشفت شركة
« جنرال موتورز » الأمريكية النقاب عن
سيارة « سنرايسر - Sunraycer » ،
التي طورها لتدخل حلبة السباق
والمسافة مع سيارات أخرى تسير بالضاقة
الشمسية فحققت هذه السيارة نجاحا
كبيرا على أكثر من صعيد ، سواء من
حيث المزايا التقنية التي انعدت بها أو

الألعاب التي حازت عليه . بحيث
عن فوزها في جميع المسابقات التي
شاركت فيها واستمدت شركة « جنرال
موتورز » من هذا النجاح الكبير عروما
جديدا . وانضقت نحو تصميم سيارتها
الكهربائية الجديدة « امباكت -
Impact » . التي تعد شهر سيارة من
هذا النوع كشتف عيها النقاب وتمت
تحريكها نجاح في نسبة الحانية
(١٩٩٠) .

• مباككت

صممت سيارة « مباككت »
حيث تحكم محرك كهربائي مفصل
بكل واحد من لأطراف الأماميين
وتنوع قوة محرك الواحد ١٥ حصلا
ويطور ٦٦٠٠ دورة في الدقيقة
الواحدة . وتصل سرعة السيارة خلال
ثلاث ثواني من لحظة لتحرك الى ٦٠ ميلا
في الساعة . وتريد أقصى سرعة هي على
مائة ميل في الساعة . وهي سيارة خفيفة
لوزن ودت مقعدين . ويتيح الشكل
الانساني لها وفعالية المحرك والبطاريات
امكان قطع مسافة يصل مداه الى ١٢٠

ميلا قبل ان تحتاج الى إعادة شحن (بدلا
من تعبئة خزان الوقود بالنزين) . وتتم
عملية تحديد شحنة البطاريات توصيلها
سلك كهربائي يخرج من جانب السيارة
الى اي مصدر كهربائي جهدا ١١٠
فولط . وتستغرق عملية اعادة الشحن
ساعة واحدة او اكثر لتصبح السيارة
جاهزة مرة أخرى . والبطاريات
المتعمدة فيها من طراز « دلكو ريمي »
الخامضية الرصاصية ، التي تعد من حيث
الاداء افضل انواع بطاريات السيارات
حتى الآن . ويبيع وزن هذه بطاريات
مجموعة ٨٧٠ رصلا (٣٩١,٥
كيلوغراما) . ويبرم استبدالها كلما
قطعت السيارة مسافة عشرين الف ميل
(٣٢ ألف كيلومتر) بتكلفة تصل الى
١٢٠٠ دولار تقريبا .



مسافة



تصميم يقع في خيكل يتوزع من وسط السيارة في الداخل . وقد استعمل هذا التوزيع كمسند للذراع وفيصل بين المقعدين .

ومن لمرايا التقية المبردة لسيارة ماسكيت ، هو حول محركي الدفع فيها من مودس كهربائيين عند خفيف السرعة ، ثم عدم استهلاك أي مقدار من لاقاقة الكهربائية عندما تتوقف السيارة عن الحركة عند إشارة ضوئية ، على سبيل امثال . وهاتان ميزتان ذات أهمية قصوى في المناطق التي نزدحم فيها حركة المرور ، كالمدينة الكبرى . وتعتبر الاسدرة ان ان التجهيزات الكهربائية الأخرى في سيارته . مثل مروحة تبريد محرك والاور الامامية والذراع وجهاز تكيف الهواء تتزود بالاقاقة من بطارية منفصلة ، ثم يعني ان استعمال هذه لتجهيزات لا يؤثر على مدى فاعلية مجموعة المطارات الخاصة بتأمين الدفع الحركي .

• سيارات أخرى

لم يقتصر تطور السيارة الكهربائية على احداث شركة « جنرال موتورز » وسياراتها (ماسكيت ، . فهناك - كما اثربا سابقا - شركات أخرى دحمت هذا المجال وسهمت في نجاح وترويج فكرة السيارة الكهربائية . فمن الشركات الأمريكية الأخرى العاملة في صناعة سيارات حد ان شركة فورد تقوم في هذه المرحلة بدراسة جدوى اقتصادية لانتاج سيارتها المعروفة باسم

« اروسنار - Aerostar » وهي عبارة عن عربة - Van ، تسير بسرعة ٦٥ ميلا ساعة (١٠٤ كيلومترات) وبيع مداها ، اي مدى شحنة بطارياتها ١٠٠ ميل (١٦٠ كيلومتر) قبل الحاجة الى اعادة الشحن . ولكن السراع لاوي هذه السيارة ضعيف بالمقارنة مع سيارة « ماسكيت » . ذات نفس السرعة ٦٠ ميلا ساعة عند أقصى ٢٥ ثانية من انصلاقيها . كما تحري شركة كراييسر ، تحري حدان على سيارة كهربائية حرة من تصميمها ونتاجها ، تمهيدا لآخرى قيمة شامل لها ووضع حصة لتطورها ونتاجها على صفاق واسع في غضون السنوات القليلة القادمة .



• سيارات كهربائية من أوروبا

وفي الساحة الأوروبية حد ان شركة بيجو الفرنسية قد وضعت مائتين وخمسين سيارة كهربائية ، من النوع الذي يستعمل في نقل البضائع والطرود البريدية وغيرها ، تحت التحري حيث تقوم هذه السيارات بالنقل في جميع أرجاء فرنسا . وتتميز سيارة (بيجو ٢٠٥) ذات المحرك الكهربائي بعدد من التقنيات العالية ، لاسيما في المضاريات ، فهي مصنوعة من الينكل والكاديميوم ويتم تبريدها بالماء . كما انها مبرودة بمصحة هوائية تقوم بتشتيت الغازات المنعثة من البطاريات اثناء اعادة الشحن ، بالإضافة الى حاسب أي دقيق لتضمين وضبط

العديد من العمليات فيها . ومن لتجهيزات الفنية في هذه السيارة وجود مقياس يبين مقدار الكمية الباقية من الشحنة الكهربائية (كاله مؤتمتر حول الوقود في سيارة العادية) . ويصدر صوت تحذيري اذا ما وصلت هذه الشحنة الى مقدار العشر الأخير . وبالمقارنة مع سيارة « ماسكيت » حد ان « بيجو ٢٠٥ » ذات مواصفات حركية أقل ، فهي تحتاج الى ١١.٦ ثانية من لحظة بدء حركة حتى تصل الى سرعة ٣٠ ميلا/ساعة . كما يلزم اعادة شحن بطارياتها بعد قطع مسافة ٦٠ ميلا فقط . في نصف مسافة التي تستطيع سيارة ماسكيت ان تقطعها قبل ان تشحن

بطارياتها مجددا . وعلى الرغم من هذه الفروقات الفنية فال هناك بعض اعنت الرسمية في مدينة لوس انجليس الأمريكية يتفاوض حول شراء ثلاثة آلاف سيارة من طراز « بيجو ٢٠٥ » لاستعمالها في مجال النقل وتسليم البضائع والطرود . في محاولة لتخفيف من نسبة التلوث الشديدة في المدن الكبرى .

وهكذا يتضح مما تقدم ان هناك نوحها عاما وحرصا على حرار تقدم حقيقي في مجال تطوير ونتاج سيارات كهربائية ، مما سيكون له أكبر الأثر على انتاج الوقود التقليدي واستهلاكه وعلى تغيير العديد من المفاهيم السائدة حاليا □

على هامش الحضارات البشرية

بقلم: د. يسري الجوهري كلية الآداب - بالدمام

حينما نتصفح التاريخ نقرأ عن كيفية تغير السكان لطرق معيشتهم وعن الأحداث التاريخية الكبرى والشخصيات التاريخية التي كان لها دور كبير في تغير مجرى الأحداث . ولكن اذا ما فحصت بدقة قصة الانسان على سطح الارض ستجد ان هناك فترات زمنية طويلة قد مرت بتاريخ الانسانية لم يحدث فيها اي تغير يذكر في حياة الانسان . غير انه يوجد في كل جيل قليل من الافراد الذين يتقدمون بافكار جديدة وطرق مبتكرة لقيمهم يعمل ما . ولكن الى جانب هؤلاء ، هناك الكثيرون الذين يؤيدون القديم ويعارضون التجديد .

ان الفترات الزمنية القصيرة التي عاصرت هذه التغيرات في تاريخ الانسانية لأسباب طارئة وبدون مقدمات تسمى « الثورات » . وإذا ما طبقنا مفهوم الثورة السابقة على الحضارة نجد ان تاريخ الانسانية قد شهد ربع ثورات كبرى وهي :

الثورة الأولى وحدثت منذ فترة طويلة من الزمن لا نعرف عن وجه الدقة تاريخها وذلك لارتباط هذا التاريخ بتمسكة تحديد بداية تاريخ استخدام الانسان للحجارة في صنع ادواته . ولكن من المؤكد ان الانسان استطاع في ظل هذه الثورة ان يستخدم الأدوات الحجرية ويسخرها من اجل معيشتة حيث عاش في العصور الحجرية القديمة . ولكي ندرك اهمية هذا العصر بالنسبة لتاريخ الانسانية يجدر بنا ان نتذكر ان العصر الحجري القديم استغرق فترة طويلة من الزمن تقدر بحوالي أربعة ايام تاريخ البشرية ، وان الانسان خلال هذه الفترة الزمنية كان ينمي قدرته اليدوية كصانع للآلات ويطور حياته الاجتماعية والعاطفية كإنسان . والعصر الحجري مرتبة حضارية اتسم بها الزمن الجيولوجي الرابع ، وهي في مضمونها الاقتصادي تعد شيئاً منفصلاً ومميزاً عن العصر الحجري الحديث . فمن حيث اسلوب الحياة التي كان يعيش فيها اصحاب حضارة العصور الحجرية القديمة والمتوسطة ، فانه يمكن مقارنتها ببعض الجماعات البدائية المعاصرة كالأستراليين الاصليين واليوشمن والهوتنثوث وجماعات الاسكيمو . ومثل هذه المقارنة قد تأتي بنتائج مثمرة بالنسبة للجوانب





المادية لنحاصرة ، ولكن يصعب عقد مثل هذه المقارنة من الناحية العقائدية أو الروحية .

وإذا كانت الثورة الأولى في تاريخ الحضارة الإنسانية قد تميزت باستخدام أدوات حجرية فبها اتسمت أيضا معرفة النار إذ استطاع الإنسان في وحر العصور الحجرية القديمة ان يسيطر على قوة النار ، وهذه السيطرة نقلته الى مرحلة تمكن خلالها من السيطرة على البيئة ، دفاعا عن نفسه من الحيوانات المفترسة التي تخشى النار . واستخدام النار كان ضرورة اقتضتها الظروف المأخية لسكنى الكهوف إذ كانت وسيلة لتدفئة الكهف وفي الوقت نفسه لأضاءته . وبواسطة النار استطاع الإنسان ان ينتشر في رقعة اكبر من الارض فقد مكنته من ان يتحمل البرد في الليالي القارسة وان يتوغل في الاقاليم المعتدلة البرودة والاقاليم الباردة . وبالإضافة الى ذلك استعمل النار في طهو طعامه وبذلك امكنه ان يضيف انواعا جديدة من الأطعمة التي كان يصعب عليه صنعها .

ويبدو ان استئناس النار قد اثر على لتكوين الطبيعي للإنسان إذ ان عممية الطهو جعلت الطعام مادة سهلة الهضم والتناول ومن ثم كان هذا التحول اثره على عضلات الجسم ونظام الهضم وقيمة المادة الغذائية ، ولهذا فأننا نعتبر معرفة النار من اهم الأحداث التي مرت بها حياة الإنسان البشري . وإلى جانب استئناس النار فان الاهتمام لصناعة الابر والخارز ومعرفة الخيط والدوبار كانت من دعائم الثورة الأولى . إذ استخدم الخارز الدقيقة في ثقب الجلود خياكتها كما استخدم الابر العظمية في حياكة الملابس بالطريقة ذاتها التي يلجأ اليها الاسكيمو الآن في صناعة ملابسهم الجلدية . وبعد ذلك استطاع الإنسان ان يتوصل الى صناعة الشباك واستخدامها وكان هذا الاستخدام ثورة حقيقية في صيد الاسماك . ويبدو ان انسان العصر الحجري القديم هو الذي حط هذه الخطوة المهمة نحو صناعة الشباك . وربما استخدمت المرأة الحبال في صناعة سلاسل تتسلق عليها لجمع العسل من فوق الاشجار . ولقد ادى التطور العقلي او الفكري للإنسان في تلك الفترة الى ظهور اللغة والفن والدين . واللغة كانت اداة مهمة لنقل التراث الحضاري ودلائها الإنسانية لا تقل بأي حال من الاحوال عن قدرة الإنسان لصنع دولته ، فبذلك أصبح التقدم الحضاري يعتمد كلية على طريقة الممارسة والخبرة والمران .

ولا يعرف متى خطا الإنسان الخطوات الأولى نحو الكلام فربما بدأها مع صناعة الآلات منذ أوائل عصر

النيوليثي . والثورة الثانية في تاريخ الإنسانية حدثت أيضا قبل ان يتمكن الإنسان من تسجيل أحداثه . وشهدت هذه الثورة معرفة الإنسان للزراعة واستئناس الحيوان . وبفضل هذه المعرفة أصبح الإنسان لأول مرة منتجا لنقوت بعد ان كان مجرد مستهلك . ونعد هذه الخطوة ثورة مهمة في تاريخ البشرية إذ انها نقلت الإنسان من حياة الارتحال والانتقال باستمرار وراء حيوان الصيد أو حتى عن البحر ليتقصب ويجمعه ، الى حياة الاستقرار في قرى صغيرة حلت قطعة ارض اختارها ذاتا معينا يصنع فيها بدوره نفسه ويظل يتعهدها ويرعاها حتى تأتي ثمرها . وفي حياة مدوية منظمة يرعى فيها حيوان معينا احده من ممكة حيوانية وروضة وسائسه .

ونعد هذه الثورة « الثورة الانتاجية الأولى » في تاريخ البشرية إذ انها تمثل مرحلة اقتصادية هامة بين نهاية حياة الصيد وبداية اقتصاد المعدن وتتفق هذه المرحلة في توقيتها الزمني مع العصر الحجري الحديث الذي استغرق فترة زمنية طويلة منذ بدأ في موطنه الأول ، وهي منطقة الشرق الاوسط ، اي منذ ما يقرب من تسعة الاف وثمانية آلاف سنة مضت ، واستغرقت بعد ذلك فترة تروحت ما بين ثمانية آلاف وأربعة آلاف سنة للوصول الى غرب أوروبا من ناحية وإلى الصين من ناحية اخرى .

وهذه الثورة الانتاجية لم تحدث في وقت واحد في كل احواء العالم إذ ان فكرة بذر الحب ورعي حيوان كان من السهل نقلها عن طريق « الانتشار حضاري - Culture diffusion » من

أما البعض الآخر فرأى ان الزراعة كانت ضرورة اقتضتها تغير الظروف المناخية في جنوب غرب آسيا وشمال افريقية بعد انتهاء العصر المطير في الزمن الرابع اذ ترتب على قلة المطر وندرته ان نقص الغذاء النباتي ، وجفت المروج الخضر التي كانت سائدة في تلك المناطق التي تحولت تدريجيا الى مناطق صحراوية . ومن ثم كان على الانسان والحيوان في تلك الجهات التوجه الى اماكن تجمع المياه حول العيون والآبار وفي بطون الأودية . وهذا يعني ان الزراعة كانت ممكنة فقط في تلك الواحات المتناثرة في الصحراء او في مجاري الانهار القليلة كنهر النيل الأدنى ونهري دجلة والفرات . كذلك كان من الصعب اكتشاف الزراعة واستئناس الحيوان في وقت كان الانسان فيه يستطيع ان يستمر في حياته القديمة فلجأ الى الزراعة مضطرا ومكرها بعد ان قلت موارد الارض وهربت الحيوانات .



كان الاختلاف حول الظروف التي احاطت بقيام الثورة الانتاجية الاولى ، فانه من الثابت ان الدعامة الاساسية لهذه الثورة كانت معرفة الزراعة وممارستها ، واستئناس الحيوان واستغلاله ، والارتباط بالارض والانتفاع بمواردها وبناء المساكن ، والاحساس بالحيرة والشعور بالمشاركة . فالزراعة ربطت الانسان بالتربة ومن ثم كان الاستقرار الاول للانسان .

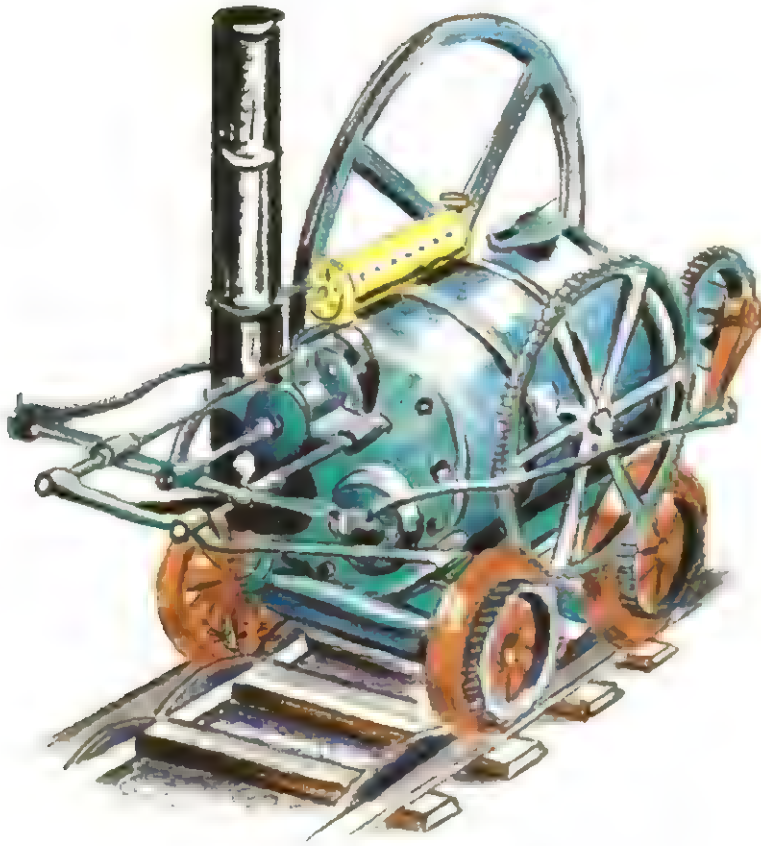
لقد كانت المرأة تبعا لدورها القديم كجامعة للطعام والخضراوات ، هي المسؤولة عن ابتكار الزراعة وتطورها . فقد ظلت هي الفالحة للأرض لمدة طويلة وربما كانت هي ايضا المنتجة للأواني الفخارية ، والنسيج حيث بقيت هذه الحرف في يدها طوال « الثورة الانتاجية الاولى » . اما الرجال فكانت حرفة الرئيسة تربية الحيوانات وصناعة الفؤوس الحجرية والعصي المعقوفة وغيرها من الادوات الثقيلة التي استخدمت في الحقول ، بالإضافة الى حرفة قطع الاخشاب والتجارة اذا ما وجدت .

منهم في هذه ثورة ان الانسان استقر في قرى ، والتصق بالارض التي يزرعها ، وبدأ ينتج وافرا من المحصول الامر الذي ساعد على زيادة اعداده .

اما الثورة الثالثة فتمثلت في نمو النظام الحكومي الذي يدعمه وجود القانون . وقد حدثت هذه الثورة منذ ثلاثة او أربعة آلاف سنة ق . م . فعلى الرغم من ان الانسان الاول - ربما - كان لديه نوع من النظام القبلي ، فان الحضارات الاولى التي نجحت في اقامة نظام

تقنيها كان اسرع من نفس التعيرات نصرة في صناعة الآلات مثلا . ففترة الارض و المناخ المناسب دفعت شعوب مختلفة ذات عدد مشابه الى ان تفضل ثورة انتاج الطعام ومن ثم لاءمت حضارتها بالتدريج هذه الثورة . ولكي ندرك اهمية مرحلة التطور هذه في حياة الانسان لابد من ان نتذكر ان البشرية في تاريخها الطويل لم نصف - انى حد ما - الى ساتات وحيوانات الثورة الانتاجية الاولى ، اي نبات او حيوان مستأنس جديد ، وبكمي به اكتشف القمح والشعير من بين ساتات العائلة النحسنة واحتارهما نبراعة وبذلك من هم مصدر عدائي عروفه الانسان حتى وقتنا الحاضر . ما عن ستندس الحيوان فقد استأنس الانسان في ذلك العصر بعض نوع الفصيلة ذات الضفد التي امست لاسان بمورد غذائي آخر ممثلا في اللبن دون ان يحتاج لقتلها او اكل خرمها .

وقد تعرض كثير من الباحثين لتفسير كيفية حدوث هذه الثورة ودواعي قيامها ومهبط ميلادها ، فاعتقد البعض ان الزراعة لم تنشأ نتيجة الحاجة للطعام وان اختيار نوع من النبات واحاطته بالرعاية امر يتطلب ان تقوم به جماعات تعيش فوق مستوى المجاعة ، وان المسؤول عن هذه الثورة هم صيادو البحر الذين تركزوا حول البحيرات والمجاري المائية خلال العصر المتوسط ، اذ ان صيد الاسماك كان يمثل موردا غذائيا ثابتا على مدار السنة ، وان المنطقة الملائمة للزراعة هي جنوب شرق آسيا .



حكومي سيطرت به على مساحة كبيرة من الارض قد وجدت في وادي النيل وعلى ضفاف نهرى دجلة والفرات وفي الحوض الشرقي للبحر المتوسط .

وقد اعتمدت الحضارة المصرية على فيضان النيل اذ ان السيطرة على النهر اقتضت وجود سلطة تشرف عليه لتقوم بمهمة بناء الجسور وشق القنوات وتوزيع المياه وبالتدريج تطورت مهام الحكومة وسنت القوانين ، وبالتالي اضافت الى اختصاصها جمع الضرائب وحفظ الأمن . وقد أدى سيادة القانون الى اطمئنان الفلاح وزيادة انتاجه ووجود فائض من الطعام يستطيع بيعه ، الامر الذي ادى في النهاية الى ظهور القطاع التجاري وكان ذلك بداية لقيام الحياة الحضرية اي نشأة المدن . ذلك مرت آلاف من السنين لم يدخل

وبعد الانسان فيها اي تغير على طريقة حياته ، ولتأكيد ذلك نذكر انه حتى القرن السادس عشر وهو الوقت الذي اكتشف فيه الاوروبيون حضارات العالم الجديد والقديم ، لم تكن الذرة معروفة الا في العالم الجديد ، كما ان الارز كان الغلة الرئيسة في كل من الصين واندونيسيا ، بينما كان القمح اساس الحضارة الزراعية في كل من مصر والعراق . وهذه الحبوب وبعض الحيوانات المستأنسة الاخرى دخلت عن طريق الاستعمار والاحتكاك الحضاري ، الى مناطق لم تكن تعرفها من قبل . وعلى الرغم من ذلك فان ادخال هذه الحبوب وتلك الحيوانات الى هذه المناطق لم تحدث تغيرا كبيرا في طرق حياة السكان او في طريقة زراعتهم للأرض او في طريقة نقل المنتجات .

وقد شهد القرن الثامن عشر الثورة الرابعة في تاريخ الانسانية ، اذ ان اختراع الآلة البخارية في عام

١٧٦٨ م كان بداية لسلسلة من التغيرات التي نسميها باسم « الثورة الصناعية » فلأول مرة في التاريخ تمكن الانسان من استخدام الآلة البخارية في المصانع . كما عبرت اول سفينة بخارية المحيط الاطلسي في عام ١٨١٩ م وسير اول قطار بخاري في عام ١٨٢٥ م . وفي بادئ الأمر ، كان التغير يسير ببطء ولكن في أواخر القرن التاسع عشر ظهر اول قطار كهربائي ، ثم شهد القرن العشرون ظهور السيارات والطائرات والسفن الآلية . وقد تطورت المواصلات في النصف الثاني من القرن العشرين تطورا هائلا بحيث امكن استخدام الطاقة الذرية في الوقت الحاضر في بعض الاغراض الصناعية □

تربية الطفل العربي.. تراثيا وعصريا

بقلم المربية: رياض الجباري سوريا

أقول الطفل العربي وأعني كل طفل يعيش في العالم العربي.
دني الأرضية منشأته. وذي الذاكرة المعيشية لمكينة الواحدة التي
التفت بالملات رخي عرقون. وإذا جاز لي أن أعدد تربية طفل
العالم العربي. هاك الألية المستقلة لربهم تتب في تطعيمها وقت
صموجها. كما نتب في سعة من صر لحصر من تعف. الذي يصع بعض محال. وفيه دغل
المحدد الفكرية هي أنز وحصا. بعد تربية غسية لجبر. ككبر من بلة وحاد على الإنلاق

واتسمت اليوم بلادنا العربية - على وجه الاجمال -
بتسارع ايقاع التطور الذي دخل قلب كل شيء في حياتنا ،
فالواصلات الفكرية والمادية ، قد دكت الحدود والحصون
بين القارات ، فزحفت اليها الحضارات بوجهها المادي ؛
وغمرتنا بألوانها الكثيرة ، فازدادت حاجتنا واصبحت
كإلانتنا ضرورات .

تأثرت بذلك تربية الطفل العربي وتغيرت بأسلوبها
وتعثرت بمواقفها ، وثمرت ثقافات جديدة وسلوكيات حديثة
غير مدروسة ، فخلقت ببلة تجردت من اسس تربوية
روحية اصيلة .

م. ج. ؟

التربية مفهوم ثابت في معناه ، ولكنه متغير في مبناه .
ثابت في معناه ، منذ ان كان الكبير يرعى الصغير ويعدده
للحياة اعدادا نفسيا ومهنيا . ومتغير في مبناه ، لأنه يتأثر
بالوسط الذي يعيش فيه وخاضع للعصر الذي يحتويه .
هنا تمكن من ان سفس بعض التصورات
والاعتبارات ، دون ان ننس فكره التربية كمنهج ، فدرس
امكان استمرارها او ضرورة تجديددها او ايجاد بدائل لها
تنواكب مع انماط الحياة او العادات والمثل والقيم والمواقف .
ويعيش الطفل العربي اليوم فترة ضبابية غير واضحة
من حيث الاتجاه التربوي ؛ تمخضت عنها جهود مظلمة
مرت بها بلادنا العربية ، وكانت عهودا خابية الشعاع خافتة
الانوار ، نتيجة استعمار مختلف الوانه .



ونظرة افقية الى البلاد العربية ، تطلعنا على تخطيط طرق التربية واساليب التوجيه في اكثر مناطق هذه البلاد الشاسعة ، كما تطلعنا على الضياع والخيرة امام قيم جديدة ، كادت تطفئ على قيمنا الروحية ، ونحن نشهد كيف تذوب بين ايدينا ومن خلفنا بعض الركائز المعنوية والدينية ، حتى ظهرت شروخ في البنية الاخلاقية والقيم الجميلة من خلال طغيان العصر المادي . وتلك القيم كانت جزءا من تربيتنا العربية وتراثنا الاصيل ؛ وهنا حصل الانقطاع بيننا وبين تراثنا وجذورنا ، حتى ارتسمت في اعماقنا الوان الغربة التراثية ؛ وكانت مؤلمة وحادة .

وتعثرت - من جهة اخرى - ولادة قيم معنوية تنساب مع العصر لتكون سندا وعمادا حتى في تربية الام لأطفالها ، ونحن نعلم ان الاسرة هي ينبوع التربية الاول ؛ وعندما يتقلص ظل التربية فيها ، فسرعان ما ينعكس هذا في صحة البيئة والمجتمع ، وكلنا يعلم ان عملية زرع النباتات الانسانية يزدهر عادة في الاسرة ومع نمو الطفل ؛ ولكننا نشاهد اليوم ان التوازن قد ضاع في كل قطاع حتى احسنا الذعر من المستقبل .

من اجل هذا وصف عالمنا العربي بالعالم الثالث . ونحن في الواقع مسؤولون عن هذه التسمية اولا ، ومطالبون بالقائها ثانيا ، وقادرون على الوصول ثالثا ؛ ولن نصل الا باعداد الجيل وتربيته .

فأين تقف تربية الطفل العربي امام هذه الحقيقة ؟ اين تقف امام الزحف الحضاري والعلمي والتقني ، وخروج المرأة للعمل في اكثر البلاد العربية ؟

في الواقع اصبح المربون على مفترق طرق ، وذلك منذ ان انعكست جملة من التغيرات في البنية التربوية ، سواء كانت في البيت او المدرسة او المجتمع ؛ كما اصبحنا نعاني قضية المعاصرة التي لم تكن اختيارا ، بل وجودا وضغطا انها معاصرة وحقيقة وضرورة ؛ ونحن نعيشها مع بعض تراثنا الذي هو هويتنا التاريخية ... فماذا نفعل ؟

ماذا نفعل ؟

لا بد من تجديد في عالم التربية والترشيد ، لا بد من احداث تغيير في المفاهيم والاسس ، وخلق اطار بديل ومتين لتربية حديثة تعد الطفل العربي اعدادا مستقبليا جيدا . وكلنا يعلم ان الطفل يمر بمرحلتين : مرحلة بيولوجية عضوية ، ومرحلة ثقافية ، حيث يتحول الى كائن ثقافي ؛ ونحن مسؤولون تجاه المرحلة الثانية .

ولما كنا شعبا يصنع حضارته ويبنى مستقبل اولاده ، في ضوء التطورات الحديثة ، والرقى التقني والالكتروني ، فمطلوب من المربين ومخططي برامج التنمية البشرية والاجتماعية والاقتصادية ، ان يسلطوا الضوء على طرق حديثة واضحة فيها توازن واعتدال وتناغم بين ماضينا التراثي وحاضرنا المتطلع نحو الآفاق العلمية والمنجزات الحضارية وبين مستقبلنا الطموح لبلوغ حياة افضل .

ولما كانت الأمة - كالفرد - الذي تتكون شخصيته ، من تجارب عمره ومن مواقفه في حاضره ، فكذلك التربية المستقبلية تعتمد على اساسين اثنين وهما : التراث ، والمعاصرة .





ونحن نختار بعد عملية (التصفية والتنقية) من الشوائب التي دخلت التراث ، والتي اشار اليها ابن خلدون في مقدمته ؛ وذلك لئلا يبدو تراثنا هزيلا وكأنه لم يرسم خطى الانسانية ، ولم يصنع اللبنة الاولى في حضارة الغرب .

وهكذا تبدو عملية التحديث والتوريث لصالح الطفل العربي ، ومعنى هذا اننا نعطيه من الحاضر ارضا واحتواء ومن الماضي جذورا واثماء .

وسوف نورث في هذه السلوكية الجديدة التراث المصفى ، وبذلك نصون التربية العربية الاصلية ونشيدها جديدة متحركة ؛ وهذا في الواقع خير رباط بين ماض غني وحاضر متغير . وسوف يشب ابناءؤنا ، وهم تراثيون وعصريون في آن واحد .

ونحن .. لو قصرنا في رسالتنا التربوية المطلوبة من كل مثقف فستبقى بلادنا العربية متفرقة الكلمة ، وسوف تنجح معركة اجثاث تراثنا وفصل الفروع عن الجذور ، وتنعدم الوحدة الفكرية ، وتصبح بلادنا العربية كقطعة الفسيفساء الملونة .

ولكن عندما ننجح بتوحيد ثقافة الطفل العربي وتربيته ، فسوف يشكل هؤلاء في مستقبل قريب ، رأيا عاما موحدا ، وتبقى الاسوار والحواجز والحدود بين الاقطار العربية خزفية سريعة العطب والانكسار ، وتظل الوحدة الفكرية هي الاصل في كل تقارب بين اقطارنا العربية □

والتراث في الواقع هو وعينا التاريخي ، ويجب ان يبقى هذا الوعي يقضا في حاضرننا حيا في ضمائرنا ، لأنه تراث غني بالعلم والفكر ، بالأدب والشعر بالطب والسياسة والقضاء العادل ، وموشح بالاخلاقيات والروحانيات .

والتنقيف التراثي هو ان نغرس في نفس الجيل الناشئ ابعاد شخصيته العربية وان نعطيه هويته التاريخية ، فنربطه بجذوره ربطا بعيدا عن التشبث بالماضي من سكونية وانفصام حضاري ؛ انما يكون الربط من موقع اكثر انجائية واكثر انفتاحا على مستقبل متطور سريع التغير .

وليس معنى التربية التراثية الحديثة هو ان نكتفي بترديد ايجاد حضارة سابقة عاشها الاجداد ، بل يكفي ان نستنير بأنوار اجلتوها وافكار ابدعوها وذلك ضمن حركة تربوية تحفظ توازن الطفل العربي وتصور شخصيته المعاصرة وبذلك يبقى التراث نورا في شوارعنا وهديا لسلوكنا وذلك بما انطوى عليه من ثراء وعطاء .

ولما كان الاطفال الذين سيكونون القادة عام ٢٠٠٠ قد خلقوا ، اذن ما علينا الا ان نعرف السبيل العملي والمهجي لتخطيط تربوي جديد في ضوء التربية العربية الاصلية .

ما هو السبيل إلى ذلك ؟

يتحدد هذا السبيل في عمليتين اثنتين :

- * الاختيار الواعي والجيد من التراث ، واصطفاء احسن ما يواكب مسيرتنا .
- * الاكتساب الحضاري من المعاصرة بحيث ينسجم مع قيمنا الروحية .



راجع مقال: "صيد الأسماك آلياً"

راجع مقال: «أرامكو السعودية تحقق
اكتشافات نفطية جديدة»

